

Treasure Room

Bonus Regis

Your most
 Obedient
 Son
 J. J.

七

Dear Madam

1802

11
No. 6

Mormonite

748CHY6L2

Vols. Mormonite

en chiffré au verso

hnd

TRAICTE'
DE LA SPHERE
DV MONDE.

Diuisé en Cinq Liures.

*Par le Sieur BOVLENGER , Lecteur
ordinaire du Roy.*

Quatriesme Edition, reueuë & corrigée.



A PARIS,

Chez OLIVIER DE VARENNES , au Palais
en la Gallerie des Prisonniers, au Vase d'or.

M. DC. LXIV.

AVEC PRIVILEGE DV ROY.





ADVERTISSEMENT.

NOtez que pour bien monter les Spheres, il faut que le Pole Arctique (autour duquel est le cercle horaire) soit à l'endroit où commencent les Climats, selon les Anciens : Et que l'axe soit plié en sorte que la terre soit fixe aux poles du monde, & immobile au milieu : & que les cercles se meuvent autour de ladite terre selon leurs degrez de declinaison, pour lever le doute d'une difficulté qui pourroit arriver en faisant mouvoir le corps du Soleil autour de la terre, &

ADVERTISSEMENT.

*qu'il ne seroit pas sous l'ecliptique,
comme il y est necessaire ; il faut dis-
poser le colures du solstice sous le
meridien , ainsi la difficulté en est
levée.*

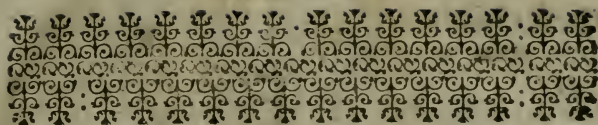


TABLE
DES DEFINITIONS
QUI SONT AUX QUATRE
premiers Liures.

A



Amucantaths, page 33
Amphisiciens, 212.

Antipodes, 217
Angle Spherique, 7
An, 90
Antropique, 89.90
An fideral, 89.90
An Solaire, 47
Année ciuile, 80
Année grande, 67
Année Iuliane, 80
Année Astronomique, 80.
Anteciens, 216
Apogée, 83.142
Aspects, 152.153

Astronomie, 2
Asterifme, 74
Ascensions droites, 133
Ascensions obliques, 133
Axe, 3.9
Azimuths. 31

B

Biffexte, 90

C

Cercles, 5.12.27.29
Cercle mobile, 24
Cercle variable, 24
Cercle vertical, 31
Cercle de longitude, 32

TABLE.

Cercles de latitude, 32

Cercles de declinaison,

33.

Cercles de hauteur, 33

Cieux, 58

Climat, 208

Colure, 18. 19

Comete, 173

Conionction, 154

Conionction apparente,

151.

Conionction vraye, 155

Cone, 166

Conuexe, 4

Concaue, 4

Concentrique, 4

Constellation, 74

Coucher cosmique, 137

Coucher acronique, 137

Coucher des signes, 132

Coucher Solaire, 138

Crepuscule, 161

Crises. 149

D

D Eclinaison, 39

Declinaison varia-

ble, 93

Declinaison des estoilles,

52.

Degrez, 12

Diametre. 2

E

E Ccentrique, 4

Eclipses, 162. 163

Ecliptique, 17

Ecliptique triple, 72

Ecliptique fixe, 72

Ecliptique mobile, 73

Ecliptique vraye, 73

Ecliptique immuable, 7

Ecliptique terrestre, 173

Elemens, 115

Epicycle, 83. 145

Equant cercle, 86

Equinoctial, 14

Equinoxe 14. variable,

74. 81

Equateur, 13

Equateur terrestre, 182

Estoilles de Bourbon,

176.

Estoilles nouvelles, 174

Estoilles de Medicis, 176

Estoilles fixes, 74

Essien, 3. 9

G

G Lobe terrestre, 178

H

H Auteur du Soleil,

45.

T A B L E.

Hauteur des estoilles, 45	Minute, 12
Hemisphere, 3	Midy, 42
Hesperus, 98	Mois Solaire, 113
Heterosciens, 213	Mois periodic, 114
Heures egales, 97	Mois synodic, 114
Heuresinegales, 97	Mois d'illumination, 114
Horizon, 19. 20. 22	Monde, 1
Hypothese, 118	Mouuement spherique, 130.

I

I Our naturel, 96
Our artificiel, 40. 96

L

L Atitude, 219
Latitude des estoilles, 51
Leuer cosmique, 137
Leuer acronyque, 137
Leuer Solaire, 138
Leuer des estoilles, 40
Leuer des signes, 132. 137
Lieu d'un planete, 156
Lieu des estoilles, 51
Longitude, 219
Longitude des estoilles, 50.

M

M Eridien, 24. 25. 26
Meridien terre- stre, 182

Mouuement premier, 56
Mouuement rapide, 56
Mouuement second, 57
Mouuement de trepidation, 72

N

N Viét artificielle, 40
160.

O

O Ccident, 42
Occidentaux, 45
Ombre de la terre, 160
Ombre de 5. sortes, 192
Opposition, 152
Orbe, 3
Orient, 42
Orientaux, 45

P

P Aralaxe, 155
Parallele de iours, 211
Paraliels du Soleil, 158
Perigée, 83. 142

TABLE.

Perieciens,	215	S	
Perisciens,	214	S	Atellites de Jupiter,
Phenomenes,	132		176.
Phosphore,	98	Seconde,	12
Planete,	77	Septentrion,	42
Planetes superieurs,	78.	Sextil aspect	152
S2		Signes,	15.16
Planetes inferieurs,	78	Signes Septentrionaux,	
Planete direct,	145.148	35.	
Planete retrograde,	145.	Signes Meridionaux,	35
148.		Signes ascendants,	38
Planete stationaire,	145.	Signes descendants,	38
148.		Solstice,	28.29
Planetes nouveaux,	175	Sphere,	2.7
Polaires terrestres,	185	Sphere naturelle,	53
Poincts cardinaux,	37.38	Sphere artificielle,	8
Pole,	3.10	Sphere droite,	23
Pole du cercle,	6	Sphere oblique,	23
Premier mobile,	59	Sphere parallele,	23

Q

Q	Vartes du monde,	
	49.	
Quadrat aspect,	152	
Queue de Dragon,	113	

R

R	Efractions,	169
	Region Etherée,	53
	Region Elementaire,	53
	115.	

T

T	Este de Dragon,	112
	Trine aspect,	152
	Tropique,	27.28
	Tropiques terrestres,	184

V

V	Ents,	43
	Venus,	98

Z

Z	Odiaque,	14
	Zodiaque triple,	72
	Zone,	48.185



TRAICTÉ DE LA SPHERE DV MONDE.

LIVRE PREMIER.



*E Monde est une Sphere compo-
sée du Ciel & de la Terre, & des
Natures qui sont en l'un &
l'autre.*

Encore que les Traitez ordi-
naires que l'on fait de la Sphere, ne compren-
nent principalement que la doctrine du pre-
mier Mobile, & des Cercles qui y sont imagi-
nez, pour rendre raison des apparences Cele-
stes, qui se font au dessous : si est-ce que la
pluspart y adioustent aussi la Sphere du So-
leil & de la Lune, comme estant la connois-
sance de ces deux planetes plus necessaire que
celle de tous les autres : Mais pour faire quel-
que chose de plus general, nous traicterons

2 TRAICTE' DE LA SPHERE

icy de la Sphere du monde; c'est à dire, de tous les Cieux, & de la terre, qui est au centre de l'vniuers, apres auoir donné quelques definitions necessaires, pour la commodité de ceux qui sont destituez de personnes qui les enseignent. Ce qui leur sera vn grand acheminement pour paruenir à la connoissance generale du mouuement des corps Celestes, que l'on nomme Astronomie.

DEFINITIONS.

1 *S*phere ou globe est vn corps solide, compris sous vne seule superficie, qu'on appelle Sphérique, au milieu duquel il y a vn poinct qu'on nomme centre, duquel toutes les lignes droites tirées à la superficie sont égales.

Sphere, est ce que l'on nomme vulgairement vne boule: car Sphere, globe & boule, sont synonymes, c'est à dire signifient vne mesme chose. Sphere est Grec, globe Latin, & boule est François.

2 *Diametre de la Sphere, est vne ligne droite, qui passant par le centre, touche des deux costez à la superficie.*

Comme si au trauers d'vne boule, on imaginoit des lignes droites, qui passassent toutes par le fin milieu; ces lignes droites là seroient nommées diametres de la boule.

3 *Axe ou effieu de la Sphere, est vn diametre sur lequel la Sphere tourne.*

Le diametre & l'effieu d'une Sphere, different entre eux de telle sorte, que tout effieu est diametre, mais tout diametre n'est pas effieu, pour ce qu'il n'y a point d'effieu ou d'axe si la Sphere n'est mobile. Diametre donc est vn mot plus general, Axe plus particulier.

4 *Les poles d'une Sphere sont deux points qui sont à l'extremité de l'axe*

Cecy est aisé à considerer: prenez une petite boule de cire par le milieu avec vne espingle: lors si en pressant les deux bouts de l'espingle, vous faites tourner la petite boule, cette espingle fera l'axe ou effieu de la boule, & les deux bouts de l'espingle representeront les deux poles, sur lesquels la boule tourne.

5 *Hemisphère est vn corps solide, compris entre vn cercle qui passe par le centre de la Sphere, & la moitié de la superficie de la Sphere.*

Hemisphère vaut autant à dire que de demy-boule. Si donc on coupe vn boule droitement par le milieu, on en fera deux pieces, chacune desquelles se nommera demy-boule ou Hemisphère.

6 *Orbe, est vn corps solide compris entre*

4 TRAICTE' DE LA SPHERE
*deux superficies spheriques, l'une interne,
 qu'on appelle concaue; l'autre externe, qui
 est dite conuexe.*

On pourra se représenter que c'est qu'un
 orbe, si on imagine vne cerise, de laquelle
 on aura osté le noyau: car lors vn tel corps
 sera compris de deux superficies, l'une inter-
 ne ou concaue qui entouroit le noyau, l'aut-
 re externe ou conuexe qui est au dehors.



7 *Les orbes sont concentriques ou eccentri-
 ques: les concentriques sont ceux qui ont vn
 mesme centre, les eccentriques l'ont diuers.*

Qu'es'il s'en trouue quelqu'un de solidité
 inégale, & qui n'ait qu'une superficie concen-
 trique, il s'appelle concentrique en partie.

8 *Les cercles de la Sphere, sont cercles desquels la circonference est descrite en la conuexité de la Sphere.*

Prenez vne boule, & mettant le pied d'un compas sur sa superficie, descriuez y vne circonference. Cette circonference est dite cercle de la Sphere : & de fait, plusieurs estiment que les cercles de la Sphere sont seulement circonférences.

9 *Les cercles d'une Sphere sont grands ou petits : Les grands sont ceux qui ont leur centre avec celui de la Sphere, ou qui diuisent la Sphere en parties égales.*

Pour bien concevoir ce que dessus; Prenez vne boule, & descriuez vn cercle sur sa superficie, avec vn compas qui ait les jambes élargies du quart de la boule, & vous y décrierez vn grand cercle. Notez que le compas doit auoir les jambes courbes pour pouoir bien descrire vn cercle sur la Sphere.

10 *Les petits cercles sont ceux qui n'ont pas leur centre avec celui de la Sphere, ou qui ne diuisent pas la Sphere en parties égales.*

Il est aisé par l'explication précédente de cognoistre que c'est qu'un petit cercle : car tout autre qui sera décrit avec vn compas, qui aura les jambes plus ou moins élargies que d'un quart de la Sphere, sera petit.

6 TRAICTE' DE LA SPHERE

11 *Cercles parallels ou equidistans , sont ceux desquels les circonferences sont paralleles.*

Prenez vne boule, & mettant le pied d'un compas sur la superficie, descriuez y vn cercle, puis estreffissant ou elargissant ledit compas decriuez encore du mesme point quelques autres cercles, lors tels cercles seront dits parallels, ou equidistans, à cause de l'egalle distance de leurs circonferences.

12 *Cercles concentriques, sont ceux qui ont vn mesme centre : les eccentricques l'ont diuers.*

C'est vne proprieté aux cercles concentriques, d'auoir les circonferences paralleles, & d'esgale distance, & ne se couper iamais: les eccentricques au contraire, ont leurs circonferences d'une distance inégale, & souuent s'entrecoupent.

13 *Le Pole d'un cercle, est vn point en la superficie de la Sphere, au milieu de la circonferance du cercle.*

Quand avec vn compas on a descrit vn cercle sur vne boule, le point où l'on a mis le pied du compas, est dit le pole du cercle. Pource que si ce cercle auoit à tourner, il se tourneroit sur ce point, & sur celuy qui luy est diametralement opposé. Le pole donc differe d'avec le centre d'un cercle. Car le pole est sur la superficie de la Sphere,

& le centre est dans la solidité.

14 *Angle spherique, est vn angle qui est fait sur la superficie de la Sphere.*

Si sur vne boule vous y tirez deux lignes qui fassent vn angle, cet angle est dit spherique, pource qu'il est descript sur vne Sphere: Ainsi les coustures qui paroissent sur vn ballon quand il est enflé, sont autant d'angles spheriques.

DIVISION DE LA Sphere.

L *A Sphere, est ou naturelle ou artificielle; la naturelle, est tout ce que Dieu a créé que l'on appelle monde. L'artificielle, est celle qui par certains cercles represente les mouuemens de la naturelle.*

La Sphere est considerée en deux façons, en la doctrine Astronomique; c'est à sçauoir quand elle signifie le premier Mobile, ou quand par certains cercles ioints ensemble, elle represente son mouuement. La premiere est dite naturelle, l'autre artificielle. La naturelle est le premier Mobile ou dernier ciel, ou pour mieux dire toute la machine du monde. L'artificielle est la representation ou image de la naturelle, composée de certains cercles, par lesquels on demonstre la raison

8 T R A I C T E' D E L A S P H E R E
du premier mouuement. Les Grecs l'appel-
lent *Sphera cricotos*, c'est à dire, Sphercir-
culaire, pour la distinction du globe celeste,
qui n'a que deux ou trois cercles. Archime-
de en fit faire vne de verre, qui est vne matie-
re transparente, afin de pouuoir voir au tra-
uers tous les mouuemens des autres cieux
inferieurs. Et Sapor Roy de Perse en fit faire
vne fort grande de mesme matiere, au mi-
lieu de laquelle il estoit assis comme vn petit
Dieu mortel, d'où il contemploit à son aise
tous les cieux qui se mouuoient par des res-
sorts que luy-mesme il auoit inuentez.

D I V I S I O N D E L A Sphere artificielle.

L A Sphere artificielle est parfaite ou im-
parfaite. La parfaite est celle qui par
plusieurs cercles represente tous les cieux, &
leurs mouuemens. L'imparfaite est celle qui
en represente seulement les principaux.

Il n'y a guere de Spheres qui representent
tous les cieux & leurs mouuemens, comme
ont fait celles d'Archimede, & du Roy Sa-
por. Les ordinaires ne seruēt que pour mon-
strer seulement le mouuement du premier
Mobile, avec celuy du Soleil & de la Lune.

Il y en a d'autres où l'on voit les trois cieux superieurs, & telles Spheres sont bien bonnes, pource qu'elles montrent le mouvement du Firmament, & les trois Ecliptiques, qui sont de plus difficile conception.

DES PARTIES DE LA Sphere artificielle.

Les parties principales sont l'essieu, les poles, & les cercles.

Il faut s'accoustumer apres avoir considéré les parties de la Sphere artificielle, à imaginer la mesme chose en la naturelle : car autrement on apprendroit sans aucune vtilité cette science.

DE L'AXE OV ESSIEV.

L'Axe ou essieu de la Sphere artificielle est un fil de fer, sur lequel on fait tourner la Sphere, lequel represente celuy de la naturelle, ou axe du monde.

Comme l'artificielle represente en gros la naturelle, ainsi chaque partie d'icelle represente les parties de l'autre, & est vtile de s'accoustumer à ces representations, pour bien concevoir le mouvement de tout le

10 TRAICTE' DE LA SPHERE
monde ; car l'axe du monde n'est qu'imaginaire. Et quand les Poëtes ont dit qu'Atlas soustenoit l'axe du ciel , de peur qu'il ne tombast sur la terre , ce n'estoit que pour donner à entendre , qu'il falloit imaginer un axe , pour bien comprendre le mouvement des cieux.

DES POLES.

L*es Poles de la Sphere artificielle, sont les deux extremittez de l'essieu, qui representent les poles du monde, l'un desquels est dit le pole Arctique, l'autre le pole Antarctique.*

Les poles , sont les deux bouts de l'essieu du monde , ainsi dits , pource que dessus eux tous les corps celestes se tournent en 24. heures, & sont ainsi nommez du verbe Grec *πολέω* , qui signifie tourner. Virgile les appelle *vertices*, sommets: Mantuan, *cardines*, gonds ou puiots.

DV POLE ARCTIQUE.

L*E pole Arctique, est celui-là qui est du costé du Septentrion.*

Les Grecs l'ont ainsi nommé , à cause des deux Ourses qui luy sont voisines , qui sont

deux constellations celestes. Car Arctos en Grec signifie ourse. Les Mariniers prennent pour le pole Arctique, l'estoille qui est à la queue de la petite Ourse, qui toutesfois est éloignée du pole du monde de trois degrez ou environ. Et partant quand ils font leurs observations avec leurs astrolabes, ils peuvent par fois errer de trois degrez ; c'est à sçavoir, quand cette estoille est au meridiem, du lieu où ils font l'observation.

DV POLE ANTARCTIQUE.

LE Pole antarctique, est celui-là qui est du costé du Midy.

Les Grecs l'ont ainsi nommé, à cause qu'il est opposé à l'Arctique ; car anti en Grec vaut autant que contre, ou opposé. Cettuy-cy ne peut pas estre si facilement remarqué, au ciel, comme l'Arctique, à cause de cette estoille de l'Ourse, qui en est si proche. Ceux toutesfois qui ont passé au delà de la ligne, ont observé qu'en temps serain, il y a tousjours deux petits nuages, qui tournent incessamment au tour de ce pole. Le plus petit desquels en est plus proche, & l'autre, quelque peu plus distant, lesquels avec le pole Antarctique font vn triangle isoscele. Il n'y a

12 T R A I C T E' D E L A S P H E R E
donc qu'à imaginer ce triangle, pour remar-
quer le lieu où est le pole antarctique.

DES CERCLES DE LA SPHERE.

I *L y a dix Cercles en la Sphere artificielle,
six grands & quatre petits.*

On s'est contenté iusques aujourd'huy de ce nombre , pour éviter la confusion aux Spheres artificielles , si on y en adjoustoit d'auantage : Mais il y en a encore d'autres , la connoissance desquels est vtile pour entendre l'Astronomie , lesquels nous definirons apres les dix Cercles qui sont d'ordinaire.

DES PARTIES DES CERCLES.

T *ous les Cercles de la Sphere, tant grands,
que petits , sont diuisez en trois cens soi-
xante parties égales, que l'on appelle degrez.
Chaque degre en 60. parties , que l'on appelle
minutes, chaque minute en 60. parties, que l'on
appelle secondes , chaque seconde en 60. tier-
ces , & ainsi de suite.*

Cette diuision n'a esté qu'à la volonté des Astronomes , qui routesfois ont pris plustost ce nombre de 360. qu'un autre , pour auoir plusieurs parties quotes. Et pour cette mes-

me raison ont derechef diuisé chacune de ces parties en 60. pour éuiter le plus qu'ils pourroient, les fractions. Les Grecs se sont contentez du nombre sexagenaire en toute diuision & subdiuision de Cercles.

DES SIX GRANDS CERCLES.

L*Es six grands cercles sont l'equateur, ou l'equinoctial: le zodiaque, les deux colures, l'horizon & le meridien.*

Tous les grands cercles sont égaux entre-eux; & jaoit que l'horizon de la sphere artificielle soit plus grand que le meridien, & cestuy-cy plus grand que l'equateur, & les colures, si faut-il les conceuoir entre-eux tous égaux, & que cette inegalité ne vient que du costé de l'artizan, qui pour faire tourner commodément la Sphere, les fait d'une grandeur inegale.

DE L'EQUATEUR.

L'*Equateur ou Equinoctial est vn grand cercle, également distant des poles du monde.*

Ce cercle est dit equateur, à cause qu'il est comme la mesure & regle de tous les autres, & que par son mouuement qui est réglé, il égale le mouuement irregulier des autres.

14 TRAICTE' DE LA SPHERE

On l'appelle aussi Equinoctial, pource que le Soleil estant dessous, il se fait equinoxe par tout le monde; c'est à dire, les iours sont faits égaux aux nuicts: ce qui arriue deux fois l'an enuiron le 21. Mars, & le 23. de Septembre: Ce cercle se connoit aisément en la Sphere. Car si on la fait tourner avec la main, il est tout au milieu de ce mouuement, qui est cause que quelques-vns l'ont nommé aussi la Ceinture du premier Mobile.

DV ZODIAQUE.

LE Zodiaque, est vn grand cercle, d'une circonference large, sous laquelle les sept planettes cheminent continuellement.

Ce cercle est ainsi nommé de zoé, qui signifie en Grec, *vie*, pource que le Soleil, & les autres planettes, qui tournent perpetuellement au dessous, donnent vie à toutes choses naturelles. D'autres le deriuent du mot de zodion, qui est à dire animal à cause qu'il contient au dessous de soy les douze signes celestes, ou animaux, il est seul qui a de la largeur.

Ptolomée luy donne douze degrez de large: mais les nouueaux luy en ont donné seize, pource qu'ils ont obserué Mars & Venus, s'eloigner d'environ de 8. degrez du milieu.

DES PARTIES DV ZODIAQVE..

ENcore que le zodiaque soit diuisé en 360. parties, comme tous les autres cercles, si est-il toutesfois diuisé premierement en 12. parties égales, que l'on nomme signes, chacun desquels est de 30. degrez, selon l'ordre qui s'ensuit. Le Signe du Belier, du Taureau, des Gemeaux, de l'Ecreuisse, du Lyon, de la Vierge, de la Balance, du Scorpion, du Sagitaire, du Capricorne, du Verse-eau, & des Poissons.

I'aduertiray icy en passant, que les douziemes parties du zodiaque, que l'on appelle signes, ne sont pas ainsi nommées pour contenir quelques signes ou constellations celestes, veu qu'il n'y a aucun astre au premier Mobile, & que les douze signes sont au huitiesme ciel ou firmament : Toutesfois on ne laisse pas de nommer ces douziemes parties, le signe du Belier, le signe du Taureau, &c. Pource que les estoilles du huitiesme ciel qui font ces constellations-là, estoient du temps des premiers Astronomes au dessous de ces douziemes parties du zodiaque du premier mobile, qui est cause que le nom leur en est demeuré, encore que les signes ayent changé de place, & que maintenant le

16 TRAICTE' DE LA SPHERE
signe du Belier du huitiesme ciel soit au
Taureau du dixiesme. Et c'est pourquoy
quand on dit que le Soleil est au Belier, on
n'entend pas au Belier du Firmament; mais
au Belier du premier Mobile.

DES DIVERSES acceptations de signe.

LA douziesme partie du zodiaque est ap-
pellée Signe, comme nous auons dit.
Mais dautant que les Astronomes rappor-
tent toutes les estoilles à quelque signe, il
est besoin d'entendre comme ils le conçoi-
uent.

C'est qu'ils imaginent six grands Cercles
qui passent par les poles du zodiaque, & par
les commencemens de six Signes consecu-
tifs, qui diuisent toute la superficie du ciel
en douze parties, qui s'estressissent deuers
les poles du zodiaque. Et toutes les estoil-
les ou parties du ciel qui sont comprises en-
tre deux demy cercles, sont dites estre au si-
gne qui est compris entre iceux, comme il
est aisé à voir manifestement sur vn globe
celeste.

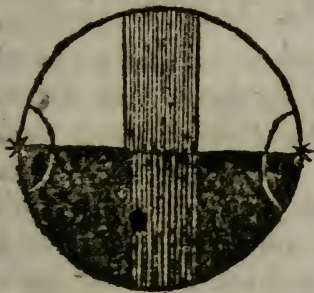
DV MONDE, LIVRE I. 17.
DE L'ECLIPTIQUE.

L'*Ecliptique, est une ligne au milieu du zodiaque, sous laquelle le Soleil chemine tousiours.*

Cette ligne a esté ainsi appelée du mot *eclipo*, qui signifie defaillir, à cause que les eclipses ou defauts du Soleil & de la Lune se font sous cette ligne.

DES COLVRES.

L*es colures, sont deux grands cercles, qui s'entrecouppent en angles droits spheriques aux poles du monde, l'un desquels se nomme le colure des solstices, l'autre le colure des equinoxes.*



Ces deux cercles sont ainsi nommez de *coluo*, qui signifie en Grec autant que tronquer, retrancher, pour ce que iamais ils ne se voyent entiere-ment, mesme en la conuersion de la

Sphere; mais tousiours quelque partie d'eux est cachée sous l'horison, si ce n'est en cette

18 TRAICTE' DE LA SPHERE
position de la Sphere où l'équateur est vertical, c'est à dire, au dessus de la teste des habitants du lieu. Car lors ils peuuent paroistre par la reuolution du premier-Mobile.

DV COLVRE DES SOLSTICES.

LE Colure des Solstices, est vn grand cercle qui passe par les poles du Monde, & par le commencement de l'Escreuiffe & du Capricorne.

Ce cercle est ainsi nommé, à cause qu'il passe par les lieux du zodiaque, où quand le Soleil est, ou en approche, il semble estre immobile, & s'arrester comme en vne station pour l'insensible declinaison ou eloignement qu'il fait de l'equateur.

DV COLVRE DES EQVINOXES.

LE Colure des Equinoxes, est vn grand cercle, qui passe par les poles du monde, & par le commencement du Belier & de la Balance.

Ce cercle est ainsi nommé, à cause qu'il passe par les lieux du zodiaque, où quand le Soleil est, il se fait equinoxe par toute la terre, c'est à dire, que les nuits sont égales aux iours.

DE L'HORIZON.

LA diuerſe acception de ce cercle a eſté cauſe qu'il eſt difficile de le définir, que premierement il n'ait eſté diuiſé. On peut dire ſeulement en gros, que c'eſt vn cercle qui borne la veüe au ciel, ou en la terre. Car pour ce ſujet il eſt dit horizon du mot Grec *orizo*, qui ſignifie borner.

DIVISION DE L'HORIZON.

L'*Horizon ſelon Geminus & autres Aſtronomes, eſt diuiſé en horizon ſenſible, & horizon rationel.*

Cette diuiſion fait entendre la variété en la définition de ce cercle qu'ont donné les anciens. Car quelques-vns l'ont appellé la borne du ciel, ou cercle de l'hemiſphere, ce qui ſ'entend de l'horizon rationel ; les autres l'ont nommé circuit de terre : ce qui ſe doit prendre de l'horizon ſenſible.

DE L'HORIZON SENSIBLE.

L'*Horizon ſenſible eſt cette eſpace de terre, que l'on void en rond tout autour de ſoy,*

quand on est en plaine campagne, outre laquelle la veüe ne peut atteindre, à cause de la rotondité ou tumeur de la terre. Geminus donne à ce cercle vn demy-diametre de quatre cens stades.

C'est chose certaine que tant plus l'œil fera eleué, plus grand apparoiſtra cét horizon ſenſible. Et ſi ſelon Geminus, ce cercle a 400. ſtades de demy-diametre (ce qu'il faut qui arriue quand l'œil eſt en vn lieu bien eleué) on pourra deſcouvrir enuiron 25. lieux de loin. Il y en a d'autres qui définiſſent l'horizon ſenſible, vn cercle ſur la ſurface de la terre, en l'eſtendue duquel les Phœnomenes du ciel, comme ſont le leuer & coucher des eſtoilles, la hauteur du pole, la quantité des iours & des nuits, ne ſe change ſenſiblement. Mais de définir précieſement la grandeur de ce cercle, il eſt impoſſible, à cauſe de l'inégale longueur ou largeur des climats, auſquels les phœnomènes ſont des mutations grandes.

D E L' H O R I Z O N rationel.

L'*Horizon rationel, eſt vn grand cercle qui ſepare la partie du monde veüe, de celle qui ne l'eſt point,*

L'horizon rationel, est celuy-là qui est proprement considéré en l'astronomie, & est vrayment vn grand cercle que l'on conçoit passer par le centre de la terre, pour separer la Sphere en deux parties égales, sçavoir, en l'hémisphere superieur qui paroist à nos yeux, & l'hémisphere inferieur que nous ne voyons point. Mais l'horizon sensible n'est pas proprement vn cercle; ains vne petite superficie conuexe de la terre, bornée par vne circonference.

DIVISION DE

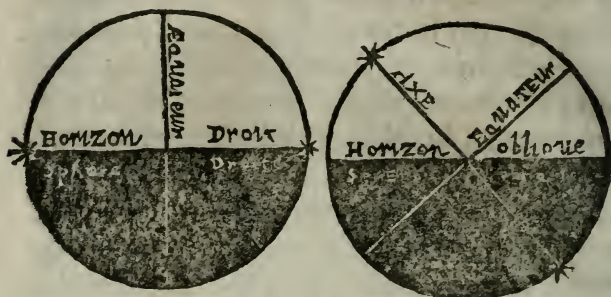
l'horizon rationel.

L'*Horizon rationel est diuisé en horizon droit, horizon oblique, & horizon parallele.*

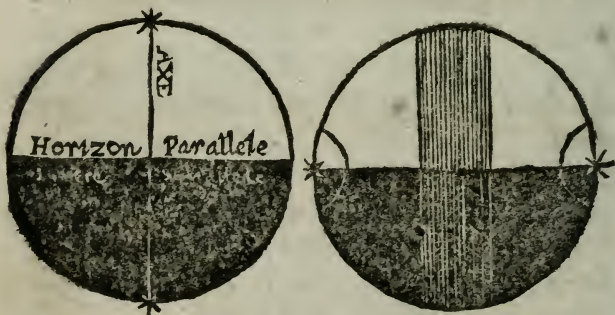
La diuision des Anciens estoit seulement en horizon droit & horizon oblique: mais cette diuision n'estant suffisante, on y a adjousté l'horizon parallele, que les Anciens comprennent sous le nom d'oblique.

22 TRAICTE' DE LA SPHERE

L'horizon droit, est celui-là qui coupe l'equateur en angles droits.

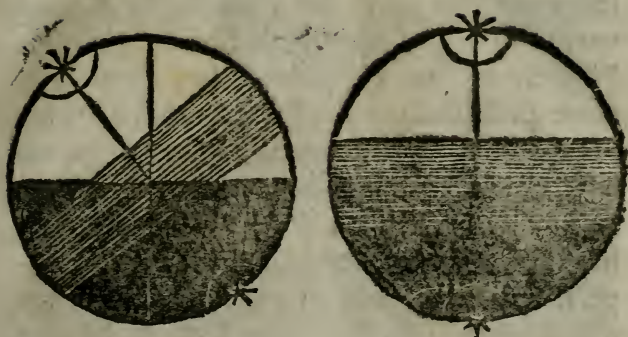


L'horizon oblique, est celui-là qui coupe l'equateur en angles obliques.



L'horizon parallele, est celui-là qui est joint avec l'equateur.

L'horizon droit, ne coupe pas seulement l'equateur en angles droits, mais tous les cercles qui luy sont paralleles, comme l'horizon



zon oblique , les coupe obliquement , & l'horizon parallele leur est parallele.

DE LA DIVERSE POSITION de la Sphere.

DE la diuision de l'horizon rationel, on considere trois diuerses positions de la Sphere; sçauoir, droite, oblique, & parallele.

La Sphere droite, est celle qui a l'horizon rationel droit. La Sphere oblique, qui a l'horizon rationel oblique. Et la Sphere parallele, qui a l'horizon rationel joint avec l'equateur.

Tournez la Sphere, la tenant par le meridien, iusques à ce que les poles du monde soient en l'horizon, lors vous verrez la position de la Sphere droite, qui est seulement à ceux qui habitent sous l'equateur. En apres

leuez vn des poles sur l'horizon , & vous verrez la disposition de la Sphere oblique. Finalement leuez le pole de la Sphere , en sorte qu'il soit tout au plus haut , & vous verrez quelle est la position de la Sphere parallele. Que si vous la faites mouuoir en quelque vne de ces trois positions , vous connoistrez comment le monde se tourne à leur respect. On obseruera en passant qu'il n'y a que deux poincts sur la terre où la Sphere soit parallele , sçauoir , sous les poles du monde. Vne circonference sur la terre , où la Sphere soit droite , sçauoir , sous l'equateur. Et tout le reste de la superficie d'icelle a la Sphere oblique.

DV MERIDIEN.

IL y a en la Sphere des cercles variables & invariables. Les variables qui se changent , en changeant de lieu , sont immobiles ; c'est à dire , ne sont emportez avec le mouvement du monde : Les invariables sont mobiles. Ainsi l'equateur , les colures , le zodiaque sont invariables , mais mobiles : Et l'horizon & le meridien sont variables , mais immobiles. Car en quelque lieu que l'homme soit , il a son horizon & son meridien , & s'il change de lieu , principalement vers l'O-

rient ou l'Occident, il change necessairement d'horizon & de meridiem aussi.

DIVISION DV MERIDIEN.

L*E meridiem selon les Astronomes, est diuisé en meridiem sensible, & meridiem rationel.*

Le sujet qui a esté cause que l'on a diuisé l'horizon en sensible & rationel, est celuy-là mesme qui a meu les Astronomes d'en faire autant au meridiem, y en ayant vn qui tombe sous les sens, & l'autre qui seulement est conceu par l'entendement & la raison. Le rationel à chaque pas est variable: le sensible ne se varie point, qu'apres auoir fait quatre cens stades du costé d'Orient ou d'Occident: Car pour aller vers le Midy & le Septentrion, il ne varie aucunement.

DV MERIDIEN SENSIBLE.

L*E meridiem sensible d'un lieu, est vne espace du ciel, compris entre deux grands demy cercles, qui passent par les poles du monde, & par les poincts verticaux de deux autres lieux éloignez de celuy où l'on est, de 400. stades, vers l'Orient & l'Occident.*

Telle a esté la conception des Grecs tou-

26 TRAICTE' DE LA SPHERE
chant le meridiem sensible qu'ils ont inuenté,
afin de n'en constituer vne infinité à chaque
pas que l'on fait vers l'Orient ou l'Occident.
Mais pour bien faire, & mieux qu'ils n'ont
fait, il faudroit commencer sous l'Equateur
pour y establir cette distance de quatre cens
stades, de part & d'autre; & ce faisant on
compteroit 432. meridiens sensibles en tout
le circuit de la terre, lesquels s'estreciroient
vers les poles du monde: Aussi bien les phœ-
nomenes, desquels nous auons parlé à l'ho-
rizon sensible, varient plus aisément, plus
on s'approche de ces quartiers-là.

DV MERIDIEN RATIONEL.

LE Meridien rationel, est vn grand cer-
cle, qui passe par les poles du monde, &
de l'horizon, sous lequel le Soleil estant, il est
midy.

Ce cercle est 'nommé Meridien, pource
qu'il diuise le iour en deux parties 'égales, y
ayant autant depuis le Soleil leué iusques à
midy, que du midy iusques au coucher. Il
passe par les poles de l'horizon, l'vn des-
quels se nomme senith ou poinct vertical,
pource qu'il est sur nostre teste, & l'autre na-
dir ou poinct des pieds qui luy est diametra-
lement opposé.

DES PETITS CERCLES.

Les petits cercles , qui sont au nombre de quatre , sont diuisez en deux tropiques, & deux polaires.

Ces quatre petits cercles , sont entr'eux parallèles ou equidistans , & diuisent la superficie de la Sphere en cinq parties , desquels il sera parlé cy-apres.

DES TROPIQUES.

Les deux tropiques sont , celui de l'Ecreuisse & du Capricorne.

Quand le Soleil est paruenue aux tropiques , c'est lors qu'il fait sa conuersion vers l'Equateur , & pour cette cause ils ont esté nommez tropiques , du mot *tropos* , qui signifie conuersion.

DV TROPIQUE DE
l'Ecreuisse.

Le tropique de l'Ecreuisse est un petit cercle parallele à l'equateur , qui passe par le premier poinct du signe de l'Ecreuisse.

Il est aussi nommé tropique d'Esté pour-

ce que le Soleil estant au dessous de ce cercle, ou s'en approchant, fait les plus grands iours de l'Eisté. On le nomme aussi cercle du solsticed'Eisté, pource que le Soleil en s'approchant, ou s'esloignant de ce cercle, à ce que dit Proclus, semble demeurer en mesme endroit quelque temps, à cause que les ombres meridiennes ne croissent ny diminuent, & que les iours sont en mesme estat, sans qu'ils apparoiſſent s'agrandir ou diminuer. Et pour cette cause les Anciens ont creu que les solstices n'arriuoient que quand le Soleil passoit par le huiſtième degré de l'Ecreuisse ou du Capricorne, à cause qu'ils obseruoient les ombres, pour determiner les saisons, qui ne varient qu'environ ce temps-là.

DV TROPIQUE DV Capricorne.

LE tropique du Capricorne est vn petit cercle parallele à l'equateur, qui passe par le premier point du signe du Capricorne.

Ce cercle est aussi nommé tropique d'Hyuer, pour la mesme raison que l'autre a esté dit tropique d'Eisté. Car quand le Soleil approche de ce cercle, c'est lors que les iours del'Hyuer sont les plus petits. On l'appelle

aussi le cercle du solstice d'Hyuer, pource que le Soleil semble demeurer en mesme endroit, & courir tousiours vne mesme route l'espace de 15. ou 20. iours, quand il s'approche ou s'essoigne de ce cercle.

DES CERCLES POLAIRES.

L*Es deux cercles polaires sont le cercle arctique, & le cercle antarctique.*

Ces cercles sont ainsi dits, pource qu'ils passent par les poles du zodiaque. Les Grecs les imaginent variables, tantost grands, tantost petits, selon l'inclination de la Sphere.

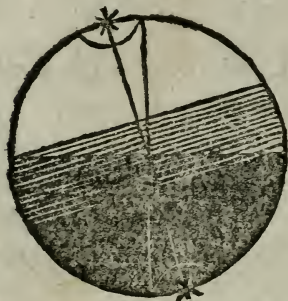
DV CERCLE ARCTIQUE.

L*E cercle arctique, est vn petit cercle parallele à l'equateur, qui passe par le pole Septentrional du zodiaque.*

Les Grecs le définissent en cette façon; le cercle arctique est le plus grand de tous les cercles qui apparoissent, qui touche en vn point l'horizon, dans lequel tous les astres qui s'y rencontrent, ne se leuent & ne se couchent iamais.

DV CERCLE ANTARCTIQUE

CE cercle antarctique, est vn petit cercle parallele à l'equateur, qui passe par le pole meridional du zodiaque.



Selon les Grecs, c'est le plus grand de tous les cercles qui n'apparoissent point, & qui touche en vn point l'horizon, dans lequel tous les astres quis'y rencontrent, ne se leuent & ne

se couchent iamais.

DE QUELQUES AVTRES
cercles qui ne sont descrits sur la
Sphere artificielle.

IL y a plusieurs autres cercles grands & petits, qui sont vtils à la doctrine spherique, lesquels ne sont point descrits sur la Sphere artificielle, tant à cause qu'ils ne sont pas si necessaires que les autres, qu'à cause qu'ils y apporteroient de la confusion, & qui

plus est ne pourroient souuent y estre representez, comme sont les cercles azimuths ou verticaux, les cercles de longitude, de latitude, de declinaison, de hauteur, & d'autres encores moins considerables, lesquels nous definirons icy le plus facilement qu'il nous sera possible.

DES CERCLES VERTICAUX, ou Azimuths.

Les cercles verticaux ou azimuths, sont plusieurs grands cercles, qui s'entre-courent tous au pole de l'horizon.

Il y en a qui en comptent 180. les faisant passer par tous les degrez de l'horizon: Mais on en peut mettre tant quel'on voudra. Que si on desire les représenter sur la Sphere, il la faudra tourner, en sorte que l'horizon soit joint avec l'equateur: Et lors les deux colures de la Sphere représenteront deux azimuths, entre lesquels on en pourra imaginer vne infinité d'autres. Ils sont dits verticaux, pource qu'ils passent par le faiste ou sommet de nostrestes, que les Latins appellent *vertex*.

DES CERCLES DE longitude des estoilles.

Les cercles de longitude , sont plusieurs grands cercles qui s'entrecourent tous aux poles du zodiaque.

Si on desire les représenter facilement , cela se pourra faire sur vn globe celeste , sur lequel on en verra six depeints , qui passans par les poles du zodiaque , diuisent tout le ciel en 12. parties égales. Ils sont dits cercles de longitude , pource qu'ils determinent quelle est la longitude ou distance que les astres peuvent auoir , à compter du premier qui passe par le commencement du Belier , & qui seul est représenté en la Sphere , par le colure des equinoxes.

DES CERCLES DE LATITUDE des estoilles.

Les cercles de latitude , sont plusieurs petits cercles paralleles à l'ecliptique , tous d'inégale grandeur , qui s'appetissent vers les poles du zodiaque.

On pourra considerer cela sur le globe celeste , sur lequel il y en a trois de chaque costé de l'ecliptique. Ils sont dits cercles de latitude,

latitude, pource qu'ils monstrent quelle est la latitude ou éloignement des astres, à compter depuis l'ecliptique.

DES CERCLES DE DECLINAISON.

Les cercles de declinaison sont plusieurs petits cercles, parallèles à l'equateur, tous d'inegale grandeur, qui s'appetissent vers les poles du monde.

Pour les concevoir sur la Sphere, il faut considerer vn tropique & vn polaire, qui sont parallèles à l'equateur. Car ces deux cercles-là, sont cercles de declinaison: Et le tropique monstre en effect quelle est la plus grande declinaison du Soleil, ou le plus grand éloignement qu'il fait de l'equateur. Que si on en imagine plusieurs semblables entre l'equateur & le pole, tels cercles seront dits cercles de declinaison.

DES CERCLES DE HAVTEVR ou Almucantaraths.

Les cercles de hauteur ou almucantaraths, sont plusieurs petits cercles parallèles à l'horizon, tous d'inegale grandeur, qui s'appetissent vers les poles de l'horizon.

Il y en a qui en comptent seulement 88. les faisans distans chacun d'un degré: Mais on en peut imaginer tant que l'on voudra. Que si on desire les représenter sur la Sphere, qu'elle soit tournée en telle façon, que l'équateur soit joint avec l'horizon, lors on verra sur la Sphere deux cercles paralleles à l'horizon; sçavoir, vn tropique & vn polaire, qui représenteront deux cercles verticaux, entre lesquels & par delà, on en peut concevoir vne infinité d'autres. Ils sont dits cercles de hauteur, pource qu'ils determinent la hauteur des astres, au dessus de l'horizon.

DE L'VSAGE OV OFFICE des cercles.

Tous les cercles de la Sphere, tant grands que petits, ont l'usage tel qui s'ensuit.

DE L'VSAGE DE l'Equateur.

CE cercle est la mesure & la regle du premier mobile.

Car sur ce cercle, on obserue que le premier mobile fait son mouuement en 24. heures d'Orient en Occident, & qu'à cha-

que heure il monte 15. degrez de l'equateur sur l'horizon.

2. *Il mesure le temps.*

Dautant que le iour naturel est determiné par son circuit, en y adioustant toutesfois vne certaine petite partie, qui correspond à la partie du zodiaque, que le Soleil a fait de son propre mouuement vers l'Orient.

3. *Distingue les equinoxes.*

Cela est euident, car il coupe l'ecliptique au commencement du Belier & de la Balance, là où se font les equinoxes, quand le Soleil y est.

4. *Diuise le ciel en deux hemispheres en l'hemisphere Septentrional, & l'hemisphere meridional.*

Estant vn grand cercle, il diuise donc la Sphere en deux parties égales, dont l'vne du costé du Septentrion, s'appelle hemisphere septentrional; & l'autre qui est vers Midy, s'appelle hemisphere meridional.

5. *Donne à connoistre qui sont les signes septentrionaux, & qui sont les meridionaux.*

Les signes qui sont en l'hemisphere septentrional, sont dits septentrionaux; & les autres qui sont en l'hemisphere meridional, sont dits meridionaux. Mesme le Soleil pendant qu'il est dessous ceux-là, est dit septem-

36 TRAICTE' DE LA SPHERE
trional, & quand il est sous ceux-cy, meridional.

6. *Determine la quantité des iours, en toute position de la Sphere.*

Cela s'entend en la Sphere droite, & en l'oblique, iusques à l'éléuation de 66. degrez. Car par delà, il ne mesure plus la quantité des iours: cecy se verra plus aisément en l'usage de la Sphere, cy-apres.

7. *Il est grandement utile à la Geographie, pour la situation des lieux.*

Car les lieux sont dits auoir autant de latitude, comme ils sont éloignez de l'équateur.

8. *Sert grandement à la construction des cadrans.*

Car par son mouuement réglé les espaces des heures sont rendus égales, & reglent l'inegalité des autres.

DE L'VSAGE DV ZODIAQVE ecliptique.

1. *Sous l'ecliptique se font les eclipses du Soleil & de la Lune.*

Sçauoir, les eclipses du Soleil en la conjunction du Soleil & de la Lune. Et les eclipses de la Lune, quand le Soleil & la Lune sont opposez l'un à l'autre.

2. *L'obliquité du zodiaque, au respect du premier Mobile, est la cause de la vicissitude des saisons de l'année.*

Car l'approchement ou éloignement du Soleil, de quelque region qu'il arriue, à cause de cette obliquité, en augmentant ou diminuant la chaleur, fait les quatre saisons de l'année.

Pythagore, selon Plutarque, a esté le premier qui a obserué cette obliquité. Et si on en veut croire Pline, ç'a esté Anaximander, encore qu'Oenopides Chius se l'attribuë.

3. *L'ecliptique est grandement utile à l'Astronomie, pour determiner le lieu des estoilles.*

Car la longitude des estoilles se prend sur l'ecliptique, & les estoilles sont dites auoir autant de latitude, comme elles sont éloignées de cette ligne.

DE L'VSAGE DES COLVRES.

1. *Les deux colures monstrent les quatre poinçts principaux du zodiaque, que l'on appelle cardinaux, ausquels par le mouuement du Soleil, se font les plus grandes mutations de tēps, le Printēps, l'Esté, l'Automne, & l'Hyuer.*

Le commencement du Printemps arriue quand le Soleil entre dans le Belier, qui est le 21. Mars: l'Esté quand il entre au signe

38 TRAICTE' DE LA SPHERE
de l'Ecreuiffe, le 21. Iuin: l'Automne au si-
gne de la Balance, le 24. Septembre: &
l'Hyuer au signe du Capricorne, le 21. De-
cembre. Ce qui toutesfois se doit entendre à
peu pres, & non precisément, à cause de la
diuerse quantité de l'an.

2. *Le colure des solstices monstre les deux
pointts des solstices, & le colure des equino-
xes, les deux pointts des equinoxes.*

Les quatre pointts cardinaux, sont les
deux des solstices, & les deux des equinoxes.
Les solstices se font, le Soleil entrant dans
l'Ecreuiffe, & dans le Capricorne; l'un des-
quels se nomme le solstice d'Esté, l'autre le
solstice d'Hyuer: Et les deux equinoxes se
font, le Soleil entrant dans le Belier, & dans
la Balance, le premier desquels est nommé
l'equinoxe du Printemps, l'autre l'equinoxe
de l'Automne.

3 *Le colure des solstices, diuise les douze si-
gnes du zodiaque en signes ascendans & des-
cendans.*

Les signes ascendans sont le Capricorne, le
Verse-eau, les Poissons, le Belier, le Taureau,
& les Gemeaux, ainsi nommez, à cause que
le Soleil depuis le premier pointt du Capri-
corne, iusques à la fin des Gemeaux monte, &
s'approche de nostre zenith ou pointt verti-

cal. Et les signes descendans sont l'Ecreuiffe, le Lyon, la Vierge, la Balance, le Scorpion, & le Sagittaire, à cause que le Soleil courant par ces six signes, descend; c'est à dire, n'est pas si haut à midy, & par consequent se recule de nous.

4. *Sur le colure des solstices, on y compte la plus grande declinaison du Soleil; c'est à dire, le plus grand éloignement qu'il fait de l'Equateur.*

Car la plus grande declinaison du Soleil est aussi grande, qu'est l'arc du colure des solstices, compris entre l'Equateur & le point du solstice.

5. *Le colure des solstices montre aussi la distance des poles du zodiaque, de ceux du monde.*

Cette distance est toujours égale à la plus grande declinaison du Soleil; sçavoir, de 23. degrez, 28. minutes.

DE L'VSAGE DE L'HORIZON.

1. **I**L diuise le ciel en deux hemispheres, l'un visible, l'autre caché.

Cet vsage est manifeste, quand on est sur vne montagne, & que l'on regarde à l'entour de soy. Car pour lors la moitié du ciel est visible, l'autre cachée. Ce qui arriue par la diuision qu'en fait l'horizon.

2. *La quantité du iour & de la nuit artificielle.*

40 TRAICTE' DE LA SPHERE
cielle , se prend à l'horizon.

La quantité du iour artificiel , est le temps que demeure le Soleil depuis son lever iusques au coucher , qui se prennent à l'horizon , comme la nuit artificielle est le temps que le Soleil demeure sous terre , depuis son coucher iusques au lever.

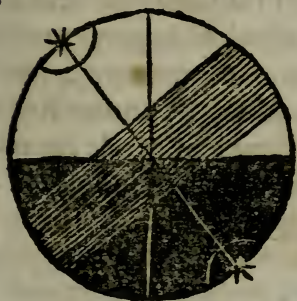
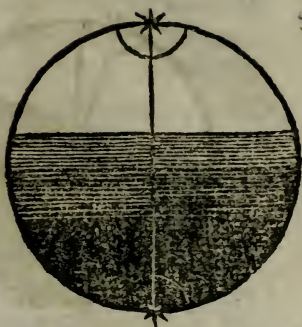
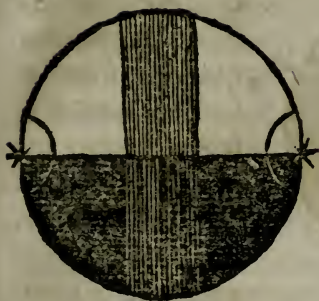
3. *Monstre le séjour que font les astres sur l'horizon.*

Il y a des astres qui sont proches du Midy , qui ne demeurent gueres apres estre leuez sur l'horizon , sans se cacher. Ainsi voyons-nous le Soleil tant plus il s'approche de ces quartiers-là , tant moins les iours estre grands , & se coucher bien plustost , que quand il approche vers Septentrion.

4. *Monstre le lever & coucher de toutes les estoilles.*

Le lever & coucher des estoilles , c'est par fois le point de l'horizon d'où elles se leuent , & où elles se couchent , par fois aussi le degré du Soleil , qui se leue & se couche quand & elles , dequoy nous traiterons en l'usage de la Sphere.

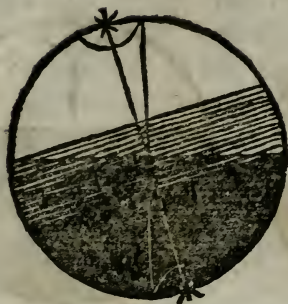
5. *Monstre quel degré du zodiaque se leue avec chaque estoille.*



Ceux qui ont la
Sphere droicte ,
peuvent voir le-
uer toutes les
estailles , à cause
qu'il n'y a aucune
partie du Ciel qui
ne se leue à leur
respect. Ceux qui
ont la Sphere pa-

rallele , n'ont aucun leuer ny coucher d'e-
stailles Et ceux qui ont la Sphere oblique, se-
lon qu'ils l'ont plus ou moins, en voyent vne
plus grande ou moindre partie. Ainsi l'estoil-
le de Canopus, qui à peine peut estre veüe à
Rhodes, paroist à Alexandrie.

6. Manifeste quelles sont les estailles qui pa-
roissent tousiours , & qui sont celles que l'on ne
voit iamais.



Voyez la precedente explication, les estoilles qui sont touûjours sur l'horizon, sans se coucher ny leuer, les Astronomes les appellent estoilles de perpetuelle appa-

rition, & celles qui sont tousiours cachées au dessous de l'horizon, estoilles de perpetuelle occultation. Les Grecs comprennent celles-là dans leur cercle arctique, comme nous auons dit, & celles-cy dans leur cercle antarctique, lesquels s'agrandissent ou s'appetissent selon l'obliquité de la Sphere.

7. *L'horizon est coupé en huit endroits, par le meridiem, equateur, & les deux tropiques. Les deux endroits, où le meridiem le coupe, s'appellent le Septentrion & le Midy: où l'equateur le coupe, l'Orient & Occident de l'equinoxe, qui sont les quatre parties plus principales: les quatre autres se font aux sections des tropiques, deux à celui de l'Ecreuiffe, que l'on nomme l'Orient & l'Occident d'Esté, les deux autres à celui du Capricorne, qui sont l'Orient & l'Occident d'Hyuer.*

Le Pitougen — 1409

Les quatre parties principales du monde se prennent donc en l'horizon; mais les quatre autres, comme l'Orient & Occident d'Esté; & l'Orient & Occident d'Hyuer, ne s'y peuvent pas tousiours prendre, à cause qu'aucunes fois les tropiques ne coupent aucunement l'horizon, comme il arrive par delà l'élévation de 66. degrez. Cette division toutesfois sur l'horizon faite par ces quatre cercles, a esté cause que les Anciens Grecs & Latins constituoient seulement huit vents; sçavoir, deux à la section du meridien, deux à la section de l'Equateur, deux à la section du tropique de l'Ecreuisse, & deux autres à la section du tropique du Capricorne. Mais les nouveaux y en comptent 32. également distans les vns des autres.

DE L'VSAGE DE L'HORIZON
sensible.

L'Horizon sensible monstre comme necessairement la terre est ronde.

Car si elle estoit plate, comme quelques-uns ont voulu dire, outre plusieurs absurditez qui s'ensuiuroient, on pourroit voir toute la terre d'un seul lieu. Et si elle estoit de toute autre figure, les demy-diametres de l'horizon sensible seroient inégaux, & ver-

Herault 1802

44 TRAICTE' DE LA SPHERE
roit-on plus loin d'vn costé que d'autre.

2. *Denote aussi combien grande est la distance sur la terre, où les phénomènes du Ciel ne se changent.*

C'est le sujet pourquoy les Anciens ont mis cét horizon sensible, iugeant estre vne chose absurde, de changer d'autant d'horizons que l'on changeroit de pas : & partant ont donné au demy diametre de ce cercle, 400. stades, en l'estenduë desquels le leuer & coucher des astres, la hauteur du pole & du Soleil, sont peu sensibles.

DE L'VSAGE DV MERIDIEN.

I*L diuise les iours & les nuits en deux parties égales.*

Car il y a tout autant de temps depuis le leuer du Soleil iusques à midy, que du midy iusques au coucher : & autant depuis le Soleil couché iusques à minuiet, que de minuiet iusques au Soleil leué.

2. *Tant plus les estoilles approchent du meridien, tant plus sont-elles eleuées sur l'horizon.*

Comme on voit les estoilles petit à petit se leuer sur l'horizon, ainsi quand elles sont arriuées sous le meridien, elles s'abaissent apres de pareille façon vers le coucher.

3. *Monstre combien le Soleil & les estoilles*

sont éleuées à midy, & minuiét sur la terre.

Car l'arc du meridién compris entre l'horizon & le Soleil, ou l'estoille, monstre la hauteur meridiénne du Soleil ou de l'estoille.

4. *Selon les Astronomes, le commencement du iour naturel est au meridién.*

Les Babylonniens commencent leur iour au leuer du Soleil, les Atheniens & Italiens au coucher, les Ægyptiens & Chrestiens à minuiét, les Astrologues à midy.

5. *Distingue la partie du monde Orientale & Occidentale.*

Encore qu'il n'y ait point proprement d'Orient & d'Occident au monde, à cause du mouuement du Soleil circulaire, si est-ce qu'au respect d'un lieu, les vns peuuent estre dits Orientaux, les autres Occidentaux. Ainsi la France est Occidentale au respect de l'Italie; mais elle est Orientale au respect de l'Espagne.

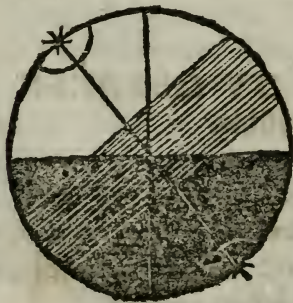
DE L'VSAGE DV MERIDIEN sensible.

LE meridién sensible marque combien grande est l'estenduë de la terre vers le Leuant & le Couchant, où les phénomènes du Ciel demeurent semblables.

Encore que le meridiem sensible soit au ciel, si a-il quelque raport à la superficie de la terre qui luy est semblable au dessous d'iceluy. Geminus ne le constituë variable qu'apres auoir varié vers l'Orient ou l'Occident de 400. stades de distance, qui sont quelques 25. lieuës, tout autant qu'il en a constitué à l'horizon sensible. Apres lequel changement plusieurs apparences celestes se changent, comme la hauteur du Soleil & des astres, la latitude de la region, le leuer & coucher des estoilles, la grandeur des iours & des nuiëts.

DE L'VSAGE DES TROPIQUES.

1. **L** Es deux tropiques enferment la route ordinaire du Soleil, & en sont comme les bornes, au delà desquelles il ne s'éloigne point.



Depuis vn tropique iusques à l'autre, le Soleil fait environ 182. revolutions & demy, & autant, avant qu'il soit retourné d'où il est party; & cet espace de temps

determine l'année solaire.

2. *Les deux tropiques monstrent où le Soleil fait le plus long iour d'Esté, & le plus petit iour de l'Hyuer.*

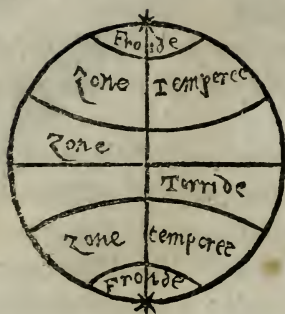
Le iour est le plus grand en la Sphere oblique, quand le Soleil est au tropique d'Esté, & la nuit plus petite, pource que la plus grande partie de ce cercle paroist sur l'horizon, & la plus petite est cachée; & au contraire, le iour est plus petit, & la nuit plus grande au tropique d'Hyuer; pource que la plus petite partie est sur l'horizon, & la plus grande au dessous.

DE L'VSAGE DES POLAIRES.

L*Es cercles polaires monstrent quelle est la distance entre les poles du monde & du zodiaque.*

Les polaires des Grecs n'auoient pas cec vsage-là; mais aussi ils en auoient vn autre, qui estoit de monstrier la partie du ciel qui estoit tousiours visible, & qui ne se couchoit iamais, & qui estoit celle que l'on ne pouuoit voir, & qui ne se leuoit point.

2. *Les cercles polaires, avec les deux tropiques, diuisent la superficie du ciel en cinq bandes, que les Anciens ont nommé zones.*



Les Grecs appellent *zones*, comme s'ils disoient ceintures, pource que ces *zones* entourent le ciel en façon de ceintures : ils en nomment vne torride entre les deux tropiques,

deux froides dans l'entour des cercles polaires, & deux tempérées entre les polaires & tropiques, desquelles nous traicterons cy-apres en autre endroit.

DE L'VSAGE DES CERCLES Verticaux ou Azimuths.

Les deux principaux azimuths diuisent l'hemisphère superieur en quatre parties, que l'on appelle *quartes*.

Pour voir cela facilement, prenez la Sphere, & ioignez l'equateur avec l'horizon. Et apres, mettez vn des colures sous le meridian, lors vous verrez que l'hemisphère est diuisé en quatre parties, par les deux colures qui representent les deux principaux azimuths, & la partie qui est entre le Septentrion & l'Orient, s'appelle *quarte Septentrionale*

trionale Orientale : celle qui est entre l'Orient & le Midy, quarte Orientale Meridionale: celle qui est entre le midy & Occident, quarte Meridionale Occidentale : & finalement celle qui sera entre l'Occident & le Septemtrion, se nomme quarte Occidentale Septemtrionale.

2. *Ils monstrent en quelle partie du monde sont les astres, & combien ils sont distans d'icelles.*

Cela est aisé à concevoir ; car si vne estoille se trouue entre le vertical, qui passe par le Septemtrion, & celuy qui passe par l'Orient (qu'aucuns appellent premier azimuth) on dira qu'elle sera en la partie du monde Septemtrionale Orientale : Si elle estoit sous l'un d'iceux, elle seroit dite absolument Septemtrionale ou Orientale. Et si elle en estoit éloignée de trois ou quatre azimuths, on diroit qu'elle seroit éloignée de trois ou quatre degrez, selon la partie du monde où elle se trouueroit.

DE L'VSAGE DES CERCLES DE hauteur, ou Almucantaraths.

1. *Ces cercles monstrent la hauteur des
astres sur l'horizon.*

C'est bien la verité, que la hauteur des
D

*Ces cercles monstrent
la hauteur des astres*

50 TRAICTE' DE LA SPHERE
astres se prend sur les verticaux : Mais l'arc
du vertical compris entre l'horizon & l'Al-
mucantarath, & celuy-là qui la determine
aussi.

2. *Avec les cercles verticaux ils seruent, pour
connoistre les estoilles qui sont à la sphere, &
pour assigner le vray lieu qu'elles ont au Ciel.*

Car la sphere artificielle estant disposée se-
lon les parties du monde (comme il sera en-
seigné cy-apres au V. liure) les verticaux
monstrent en quelle partie du Ciel sont les
astres, & combien ils sont distans du com-
mencement d'icelles : Et les almucantarats,
quelle est leur éléuation, qui ensemble de-
termineront précisément le lieu qu'ils occu-
pent au dessus de l'horizon.

DE L'VSAGE DES CERCLES de longitude.

I*ls monstrent quelle est la longitude des
estoilles.*

Pour bien entendre cecy, il faut auoir vn
globe celeste, où l'on verra que le cercle de
longitude qui passe par le commencement
du Belier, est le premier : & que les estoilles
qui sont sous iceluy, n'ont aucune longitu-
de : Mais autant qu'ils s'en éloignent, selon

DV MONDE , LIVRE I. 51

l'ordre des signes, ils sont dits en auoir autant qu'il y a de degrez de l'ecliptique, compris entre le premier cercle de longitude, & de celuy de l'estoille.

2. *On connoist par leur moyen en quel signe sont les planetes & estoilles.*

Pource qu'il y a six cercles de longitude qui passent par les commencemens des douze signes (comme on peut voir au globe celeste) qui partissent toute la superficie du Ciel en douze parties; chaque estoille est dite estre au signe, lequel est compris entre deux demy cercles de longitude.

DE L'VSAGE DES CERCLES de latitude.

1. *Is monstrent quelle est la latitude des estoilles.*

Encore que la latitude des estoilles (qui est la distance qu'elles ont de l'ecliptique) se prenne sur les cercles de longitude, si est-elle bornée par les cercles de latitude qui sont parallels à l'ecliptique.

2. *Auec les cercles de longitude ils seruent à la fabrique des globes celestes, & à connoistre le vray lieu des estoilles.*

Car le vray lieu de l'estoille se trouue sur

52 TRAICTE' DE LA SPHERE
le globe à la section des deux cercles de longitude & latitude.

DE L'USAGE DES cercles de declinaison.

C*Es cercles monstrent quelle est la declinaison des planetes & des estoilles.*

Encore que la declinaison des estoilles (qui n'est autre chose que la distance qu'elles ont de l'equateur) se prenne sur les meridiens, si est-elle terminée par les cercles de declinaison, qui sont parallels à l'equateur.



LIVRE SECOND.

Jusques icy nous auons expliqué toutes les parties de la Sphere artificielle, pour auoir plus facile intelligence de la Sphere naturelle, de laquelle nous traicte-rons icy.

DE LA SPHERE naturelle.



La Sphere naturelle est diuifée en deux parties: en la Region Etherée, & la Region Elementaire.

La region etherée est la partie du monde, qui comprend les orbes celestes, que l'on appelle Cieux, & la region elementaire est celle qui contient les Elements.

54 TRAICTE' DE LA SPHERE
 SYSTEME DE LVNIVERS,
 comprenant l'une & l'autre region.

LA region etherée est composée de dix cieux
 à sçauoir, du dixiesme ou premier mobile,
 du neufiesme ou Crystalin, du huitiesme ou
 Firmament, du ciel de Saturne, de Iupiter,
 de Mars, du Soleil, de Venus, de Mercure,
 & de la Lune.



I'aduertiray icy en peu de mots ceux qui
 sont cupides de ces sciences, qu'il n'est pas

necessaire de croire que les suppositions Astrononiques soient vrayes, il suffit qu'elles soient vray-semblables. Car en effect, s'il y auoit de la verité, elles seroient vne, & non diuerfes, comme il appert par les diuerfes conceptions de diuers Autheurs. Cependant, l'inuention des Astronomes est à loier, d'auoir excogité ces orbes concentriques, eccentrices, & ces epicycles aux mouuemens des Cieux, pour rendre raison des apparences celestes. Mais dautant que les vns ont procedé d'une façon, les autres d'une autre, i'ay suiuy icy la plus commune opinion, qui est celle d'Alphonse, pour n'auoir encore rien d'assez resolu, selon les hypotheses nouvelles. Ioinct à cela, que ceux qui apprenent, conçoient plus aisément la simplicité de ces cercles, que la multiplicité des concentriques, ou sistemes nouvellement inuentez, ny finalement cette fluidité des Cieux, par le milieu desquels il y en a qui veulent que les astres soient portez par vne nature interne qui les conduit.

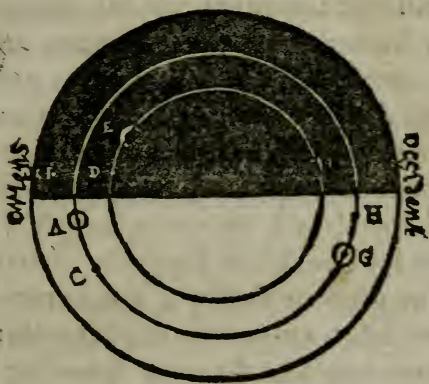
QUE LES DIVERS
mouuemens que l'on a obserué
aux corps celestes, ont esté cau-
se que l'on a supposé plusieurs
Cieux.

LEs obseruations ont fondé cette hypo-
these comme les autres : Car on a veu
que les corps celestes n'estoient pas tousiours
en pareilles distances entr'eux, & que le So-
leil, la Lune, & les autres planetes, s'appro-
choient & s'éloignoient par fois de quelques
estoilles fixes, & de nous pareillement. Ce
qui a esté cause que les Astronomes ont dit
qu'il y auoit plusieurs Cieux, pour auoir ob-
serué plusieurs sortes de mouuemens.

DES DEUX MOUVEMENS
contraires qui sont aux Cieux.

IL y a deux sortes de mouuemens aux
Cieux, l'un qui se fait d'Orient en Occi-
dent par le Midy, qui appartient au Ciel plus
éloigné, & s'appelle mouuement premier,
ou mouuement rapide, pource qu'il entrai-
ne quant & soy tous les Cieux inferieurs :
L'autre qui est au contraire du premier, d'Oc-
cident en Orient, est dit mouuement second,

& est propre à tous les Cieux inferieurs. Mais comme il n'y a guere d'hommes au monde qui n'ayent obserué le premier, aussi s'en trouue-il fort peu qui ayent obserué le second. Ce que toutesfois il est aisé de remarquer au mouvement de la Lune, en vne mesme nuit: Car si on considere combien elle est distante de quelque estoille qui se leue apres elle, on trouuera avant qu'elle se couche, qu'elle sera moins éloignée qu'elle n'estoit à son leuer, à cause du chemin qu'elle aura fait de



son cours naturel, pendant ce temps-là. On pourra faire la mesme obseruation en tous les autres planetes, quoy qu'avec plus de temps & difficulté.

DV NOMBRE DES CIEUX.

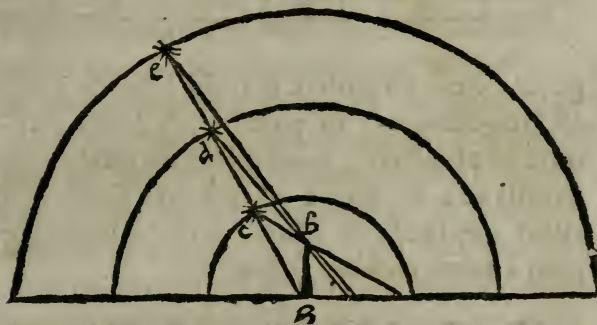
IL y a icy, comme en toute autre doctri-
ne, de la varieté, les vns constituaans huit
Cieux dans la sphere naturelle, les autre neuf,
les autres dix, & les autres onze. La varieté
vient en partie des obseruations, en partie
aussi des diuerses suppositions & hypothe-
ses. Iusques au temps d'Aristote, on s'estoit
contenté du nombre de huit, à cause des
huit mouuemens diuers, que seulement on
auoit obserué aux corps celestes. Mais com-
me les sciences se perfectionnent avec le
temps, quand on a reconnu apres vne lon-
gue suite d'années, que les estoilles auoient
vn mouuement different de celuy du monde,
on a esté forcé, pour ne donner deux mouue-
mens contraires à vn corps simple (com-
me sont les Cieux) de supposer vn neuvième
Ciel imaginé au dessus, qui comme pre-
mier mobile, emportoit par sa rapidité tous
les autres avec soy. Et pour le mesme sujet,
y a-on adiousté encore du depuis vn dixié-
me, apres que l'on a reconnu qu'il y auoit
trois mouuemens differens au Firmament:
Voilà ce qu'ont fait les obseruations. D'au-
tre part, les diuerses hypotheses que les

Astronomes ont excogité, pour rendre raison des apparences selon leur phantaisie, ont confondu aussi ce nombre, les vns asséurans qu'il n'y a que huit Cieux, mais que la terre est mobile: les autres neuf, avec la terre ferme: les autres ostans entierement la solidité des Cieux que les precedens auoient estably, se sont contentez des reuolutions seules, & ont fait aller les astres parmy la region etherée, comme les oyseaux volent en l'air, & les poissons coulent en l'eau: & tout cela avec tant de varieté, que ce seroit chose superfluë, que de vouloir rapporter icy toutes les diuerses opinions. Pour trancher court, nous dirons, selon l'opinion la plus receuë, qu'il y a dix Cieux, qui s'environnent les vns les autres, eau dessus de la region elementaire: le premier desquels & le plus bas, est celuy de la Lune, puis celuy de Mercure, de Venus, du Soleil, de Mars, de Iupiter, de Saturne, le Firmament où sont les estoilles fixes: le neuvième Ciel qui est sans estoilles, & le dixième & dernier de tous, qui est le premier mobile.

DE L'ORDRE DES CIEUX.

D Autant qu'au temps passé il y a eu des opinions diuerſes, touchant l'ordre & diſpoſition des Cieux, les vns ayant mis le Soleil & la Lune au deſſus des autres planetes, comme y ayant quelque authorité: D'autres comme Platon, aſſeurant que les lumineires eſtoient les plus proches de la terre, pour y découler avec plus d'eſſect leurs influences. Quelques-vns, comme Democrite, voulans que Mercure fuſt le plus haut élevé, à bon droit on pourroit demander comment on a eſtably l'ordre des Cieux. Mais en voicy les raiſons: premierement, les eclipſes y ont grandement ſeruy. Car c'eſt vne choſe manifeſte que l'eſtoille qui nous empesche que nous n'en voyons vne autre, eſt la plus proche de la terre. Et partant on a tenu pour aſſuré, que le Ciel de la Lune eſtoit le plus bas, puis que la Lune cachoit tous les autres planetes, & qu'aucun n'empeschoit la veüe d'icelle. Pour la même cauſe, on a mis le Soleil au deſſus de la Lune & de Mercure auſſi, que l'on a veu dans le corps du Soleil. La ſeconde raiſon eſt tirée du mouuement des planetes. Car ſi on preſuppoſe que les

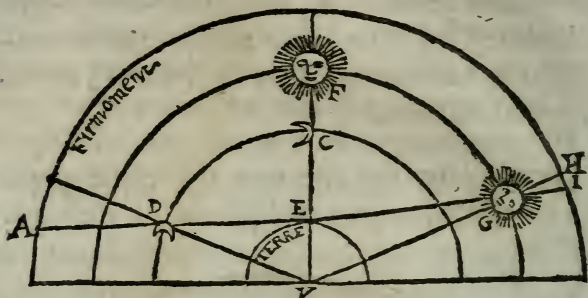
planetes vont à peu près aussi viste l'un que l'autre, il est necessaire que ceux que nous voyons estre plus long-temps à faire leurs cours autour du monde, soient les plus éloignez de la terre: Et ainsi Saturne le sera plus que Iupiter, & Iupiter plus que Mars, & ces trois plus éloignez que les quatre autres. Tiercement, on en peut encore tirer quelque consequence par les ombres, que le stile perpendiculaire fait sur vne superficie plane (en effect, ou par imagination) c'est à di-



re, par le moyen du rayon visuel. Car si le Soleil & la Lune sont par exemple en mesme degré de hauteur sur l'horizon, l'ombre de la Lune s'estendra plus loing que celle du Soleil. Mais la plus certaine preuve, & qui determine plus asseurément les distances que

62 TRAICTE' DE LA SPHERE

tous les astres peuvent avoir au respect de la terre, est le parallaxe. Car selon qu'ils seront près ou loing de la terre, le parallaxe sera plus grand ou plus petit, & s'il ne s'en trouue



point, c'est vn indice certain, que le corps est tres-esloigné. Et partant, la Lune a esté mise la plus basse, pour auoir vn plus grand parallaxe: le Soleil plus haut, pour n'en auoir pas tant: & Mars encore plus loing, pour l'auoir comme insensible.

DES PERIODES DES CIEVX.

Tous les Cieux font vn circuit au tour de la terre, comme au tour de leur centre. Mais plus ils sont distans d'icelle, plus sont-ils long-temps à parfaire leur periode. La Lune comme estant au Ciel le plus bas, & plus proche de la terre, fait sa reuolution en

27. iours & huit heures : Mercure, Venus, & le Soleil, en 365. iours & six heures : Mars en deux ans, ou enuiron : Iupiter, en douze : Saturne, en trente : le Firmament, en 7000. ans : le neuuiesme Ciel, en 49000. ans : & le dixieme Ciel, d'un mouuement tout au contraire de tous ceux-là, en 24. heures, ou en vn iour naturel.

DES DISTANCES DES CIEUX.

Comme les Geometres se seruent de la toise & de la perche, pour mesurer toutes sortes de grandeurs sur la terre : Ainsi les Astronomes ont pris le demy-diametre de la terre, pour mesurer les distances des Cieux. Et disent que le Ciel de la Lune est eloigné du centre de la terre de 33. demy-diametres : celui de Mercure de 64. celui de Venus de 167. celui du Soleil de 1121. celui de Mars de 1216. celui de Iupiter de 7852. celui de Saturne de 14373. le Firmament de 22612. Et si les plus petites estoilles sont de mesme grosseur que les plus grandes, & qu'elles paroissent seulement plus petites pource qu'elles sont plus esloignées depuis le centre de la terre iusques à icelles 45225. demy-diametres, qui est vne si grande distance, que si

nostre premier pere viuoit encore , & que depuis sa creation il eust fait tous les iours dix-huict lieuës vers les Cieux , encore de present ne seroit-il arriué iusques à la concavité du huiëtiefme Ciel. Et diray dauantage, pour représenter combien les estoilles sont éloignées de nous : Que si vne balle de canon estoit au lieu où elles sont , & qu'elle vinst à tomber , quand elle descendroit à chaque heure deux cens lieuës de bas , si mettroit-elle plus de quinze ans auant qu'elle tombast sur terre. De la distance des Cieux qui est icy mise , on pourra voir quelle est l'espoisseur de chaque orbe , ou Ciel , en ostant la moindre distance de la plus grande qui la suit : Comme si on oste 33. de 64. restent 31. & d'autant de demy diametres est l'espoisseur du Ciel , de la Lune , & ainsi des autres.

DE LA VISTESSE ET rapidité des Cieux.

EN supposant que la terre est immobile, il est necessaire que les Cieux se meuuent : mais leurs mouuemens seront bien plus rapides aux vns qu'aux autres. Car tous les Cieux ayans à circuire la terre en 24. heures, il s'ensuit que les plus éloignez iront beaucoup

coup plus viste que ceux qui seront près, comme ayant à faire plus de chemin. Et par ce moyen la Lune comme la plus basse, va plus lentement que ne fait le Soleil : Le Soleil beaucoup plus viste : Saturne encore dauantage : Et le Firmament, où sont les estoilles fixes, court d'une telle rapidité, principalement au milieu du Ciel, que Cardan apres auoir obserué que le pouls d'un homme temperé se meut en vne heure environ 4000. fois, assure qu'en l'espace d'un de ces mouuemens d'artere, vne estoille qui seroit sous l'equateur, feroit 2264. lieues Françoises, qui est vne vistesse si grande, que la bale d'un canon ne la scauroit égaler. Et à cette cause, plusieurs Astronomes iugeans ce mouuement-là estre absurde & incompatible avec la nature, ont mieux aimé, pour sauuer les apparences celestes, supposer que la Terre est mobile.

D V D I X I E S M E C I E L.

LE dixiesme Ciel est celuy qui est le plus éloigné de la terre, qui fait son tour en 24. heures d'Orient en Occident par le Midy, & qui de sa rapidité entrainne quant & soy tous les Cieux inferieurs.

Il n'est pas besoin d'employer aucuns discours touchant les parties de ce Ciel, ayant esté suffisamment descrites au liure precedent. Car tous les cercles de la Sphere qui cy-deuant ont esté definis, sont cercles qui sont tous au dixiesme Ciel. On observera seulement que ce Ciel est celuy-là qui donne le branle à tout l'Vniuers, que l'on nomme le mouuement du monde, contre lequel tous les autres Cieux cheminent obliquement, sans toutesfois le pouuoir empescher qu'il ne leur fasse faire vn tour quant & luy, malgré eux, comme l'experience iournaliere le tesmoigne.

DV NEVFIESME CIEL.

LE neufiesme Ciel est vn Ciel imaginaire, qui n'a aucune estoille non plus que le dixiesme, auquel il est contigu, qui fait sa revolution en 49000. ans.

Si on suppose pour Maxime qu'un corps simple ne peut auoir qu'un mouuement naturel, & quand il en a plusieurs, qu'il est necessaire que les autres se fassent par accident: ce n'est pas sans sujet, que les Astronomes ont adiousté au dessus du Firmament deux autres Cieux, pour rendre raison des trois

mouuemens qui s'obseruent aux estoilles fixes.

DES MOVVEMENS DV neufiesme Ciel.

IL' y a deux sortes de mouuemens au neufiesme Ciel ; l'un tres-viste , d'Orient en Occident ; & l'autre tres-lent , qui va tout au contraire.

Le premier Mobile n'a qu'un mouuement ; le neufiesme Ciel qui luy est contigu, en a deux , l'un prouenant du Ciel superieur (qui agit sur l'inferieur) qui luy fait faire vn tour en 24. heures sur les poles du monde : Et l'autre qui luy est particulier d'Occident en Orient , sur les poles du zodiaque du dixieme Ciel, lequel n'acheue son circuit qu'en l'espace de 49000. ans. Ce periode s'appelle la grande année, à la fin de laquelle les Philosophes du temps passé se sont imaginez que toutes choses reuiendroient à prendre le mesme estre qu'ils ont eu , & que derechef le grand Achille seroit renuoyé pour combattre à Troye.

68 TRAICTE' DE LA SPHERE
DV ZODIAQVE DV
neufiesme Ciel.

LE zodiaque du neufiesme Ciel, est un grand cercle directement au deffous de celuy du dixiesme, qui fait en un an, d'Occident en Orient, enuiron 44. minutes regulierement.

Ce zodiaque n'a point d'estoilles, non plus que celuy du 10. Ciel. Neanmoins les douziemes parties d'iceluy, ne laissent pas d'estre appellées signes. où est à noter, que



du temps de l'incarnation de Iesus-Christ, les commence mens du Belier du dixiesme &

neufiesme Cieux estoient l'un sous l'autre, qui pour le jourd'huy se sont auancez d'environ 11. degrez, & 30. minutes.

DV HVICTIESME CIEL.

LE huittiesme Ciel ou Firmament, est le Ciel des estoilles fixes, qui fait sa reuolution en 7000. ans.

L'espace de la vie de l'homme n'ayant esté suffisant pour remarquer le mouuement des estoilles fixes, a esté cause que longuement il a esté ignoré. Hypparchus fut le premier qui soigneusement s'y addonna, & ayant comparé les obseruations qu'il auoit faites du lieu des estoilles, avec celles de Timocharris, quil'auoit precedé de quelques 56. ans, reconneut en fin qu'elles auoient vn mouuement tres-lent d'Occident en Orient. Ce que Ptolemée, qui vint 280. ans apres Hipparchus, confirma, asseurant qu'en cent ans les estoilles faisoient vn degré; & par consequent, que le periode de ce mouuement estoit de 36000. ans sur les poles du zodiaque: Voilà quelle en a esté l'opinion iusques en ce temps-là. Mais pource que l'on a recogneu du depuis que le mouuement des estoilles n'estoit pas réglé, & que par fois il estoit

plus viste, par fois plus tardif, par fois stationnaire, & par fois retrograde, selon la dinerfité des siecles, on a esté contraint d'auoir recours à d'autres hypotheses, pour sauuer les apparences celestes. Thebit fils de Corat, Iuif de nation, en excogita de nouuelles, lesquelles jaoit qu'elles ne puissent rendre raison de tous les phénomènes celestes, si a-il frayé le chemin à ce grand Alfonso dixiesme Roy de Castille, d'inuenter les siennes, qui sont beaucoup plus conformes au mouuement du Firmament. Que si elles ne satisfont encore exactement, au moins donneront-elles peut-estre occasion à quelque bel esprit d'en supposer d'autres, qui seront plus certaines. Cependant on se contentera de celles-cy.

DES TROIS MOUVEMENS qui s'obseruent aux estoilles fixes.

IL y a trois sortes de mouuemens aux estoilles : le premier, tres-viste; sçauoir, le iournalier : le second, qui est tres-lent : & le troiesiesme, de trepidation, qui luy est particulier.

Le premier mouuement est tres-manifeste, estant celuy qui se fait d'Orient en Occident sur les poles du monde, en 24. heures, par la rapidité du dixiesme Ciel. Le second

DV MONDE, LIVRE II. 71
 est celuy qui se fait d'Occident en Orient sur
 les poles du zodiaque , à chaque centaine
 d'années, s'auançant de 44. minutes & 4. se-
 condes : son periode est de 49. mille ans , &
 est causé par le tardif progrez du neuuesme
 Ciel. Le troisiésme, qui luy est particulier,
 merite bien d'estre descrit particulierement.

DV MOVVEMENT DE trepidation.

LE mouuement de trepidation est vn mou-
 uement propre aux estoilles , par lequel
 elles s'approchent & s'éloignent du Midy &
 du Septemtrion.



Ce mouvement se fait sur deux petits cercles de 18. degrez de diametre, qui ont pour centres les commencemens du Belier & de la Balance du neuuesme Ciel, & leurs circonferences descrites par les commencemens du Belier & de la Balance du huietieme. Ils font vn tour en 7000. ans, durant lequel temps les ecliptiques se coupent diuersement, & par fois sont vnies ensemble. Par ce mouvement le commencement du Belier du huietieme Ciel, va pour le temps present encore selon l'ordre des signes, & est distant de celuy du 9. de 8. degrez ou enuiron, & de l'interfection vernale, ou Belier du premier Mobile de quelques 21. degrez.

D V Z O D I A Q V E D V
huietieme Ciel.

IL y a trois zodiaques; l'vn au dixiesme Ciel, sous lequel directement est celuy du neuuesme: Et finalement, le zodiaque du Firmament. D'où s'ensuit qu'il y a trois ecliptiques aux Cieux, celles du premier Mobile, & neuuesme Ciel, qui sont estimées comme vne seule, pour estre l'vne au dessus de l'autre, & s'appellent ecliptiques fixes, ou immuables, dautant qu'elles ne s'escartent en vn temps plus qu'en l'autre de l'equateur. Et

celle du huitiesme Ciel, qui est dite mobile, pource qu'elle ne garde semblable distance avec l'equinoctial; mais s'en éloigne, & approche plus ou moins, selon le mouuement propre du Firmament, qui se fait sur ces deux petits cercles, qui ont pour centre les commencemens du Belier & de la Balance du neufiesme Ciel. Elle est aussi appelée la vraye ecliptique, pource que c'est sous celle-là que se font les eclipses, & que le Soleil tourne continuellement. Et au respect de laquelle le lieu de toutes les estoilles & planetes se considere; l'ecliptique immuable n'estant supposée que pour regler l'irregularité de la vraye, qui est muable.

DE LA SECTION DES ecliptiques.

IL y a deux choses dignes de remarque au mouuement de trepidation. La premiere, que les trois ecliptiques sont rarement en mesme superficie plane. Celle du huitiesme Ciel, faisant le plus souuent vne declinaison notable d'avec les deux superieures qui sont ioinctes ensemble. L'autre, que l'ecliptique du huitiesme Ciel, qui est celle sous laquelle le Soleil chemine, coupe l'equateur

74 TRAICTE' DE LA SPHERE
en diuers endroits, à cause de sa mutabilité.
Et que par consequent, les sections équino-
ctiales qu'elle fait avec ce cercle, sont varia-
bles, & différentes de celles que fait l'eclipti-
que du premier mobile, qui sont fixes. Aussi
par fois vont-elles les premières, par fois
vont-elles apres.

DES ESTOILLES.

VNe estoille est la partie la plus dense &
plus lucide de son Ciel.

Les Anciens en ont nombré iusqu'à 1022.
qu'ils ont nommées fixes, pource qu'elles
n'ont aucun mouuement déreglé; mais gar-
dent entr'elles tousiours pareilles distances,
comme si elles estoient fichées dans le Fir-
mament: ou comme d'autres veulent, pour-
ce qu'elles sont emportées d'un mouuement
tres-tardif, que les Astronomes ont reco-
gneu par plusieurs observations faites en
long espace de temps.

DES ASTERISMES.

ASterisme ou constellation est vne quanti-
té d'estoilles fixes, representant par leur
ordre ou disposition l'image de quelque chose.

Les Phœniciens pour mieux connoistre les estoilles, les ont distinguées en certaines classes, qu'Hipparchus nomme asterismes & les Latins constellations. Desquelles il y en a douze au zodiaque; sçavoir, le Belier, ou Jupiter Ammon: le Taureau, porteur d'Europe, ou Io: les Gemeaux, ou Castor & Pollux: l'Écreuisse: le Lyon Nemeen: la Vierge, ou Ceres: la Balance: le Scorpion, ou la grande beste: le Sagittaire, ou Chiron: le Capricorne, ou bouc-marin: le Verse-eau, ou Deucalion: les Poissons, ou les enfans de Derceto. Et entre le zodiaque & le pole Septentrional vingt & vne; sçavoir, la Cynosure, ou petite Ourse: Helice, ou la grande Ourse: le Dragon, ou gardien des Hesperides: Cephée, ou Iafides: le Bouvier, ou gardien de l'Ourse: la Couronne de Vulcan, ou de Thesée: Hercules, ou Prométhée: la Lyre d'Orphée: ou Vautour tombant: le Cycne, ou la Poule: le Thrône Royal, ou Cassiopée: Persée, ou porteur du chef de Meduze: le Chartier, ou Erichthon: le Serpentaire, ou Esculape: le Serpent: le Dard, ou Demon meridien: l'Aigle ravisseur de Ganimede: le Dauphin porteur d'Arion: le Cheualet: Pegase, ou Bellerophon: Andromede, ou la femme enchantée: le

76 TRAICTE DE LA SPHERE

Triangle, ou Deltoton. Et quinze vers la partie Australe; c'est à sçauoir, la Balene, ou monstre-marin : Orion, ou le furieux : l'Eridan, ou fleuve d'Orion : le Lievre : le petit chien : le grand chien, ou Canicule : le navire de Iason, ou chariot de mer : le Centaure, ou Minotaure : la Tasse, ou la cruche : le Corbeau, ou oyseau de Phœbus : l'Hydre, ou Couleuvre : le Loup, ou la Panthere : l'Autel, ou l'Encensoir : la Couronne meridionale, ou rouë d'Ixion : le Poisson meridional, ou solitaire. Et finalement douze autres qui ont esté remarquées par ceux qui ont nauigé vers le pole Antarctique; sçauoir, le Paon, le Toucan, la Gruë, le Phœnix, la Dorade, le Poisson-volant, l'Hydre, le Cameleon, l'Abeille, la Mouche Indienne, le triangle Austral, & l'Indien. Dans lesquelles constellations, nouvellement decouuertes, on compte 561. estoilles.

DV SEPTIESME CIEL.

LE septiesme Ciel est contigu au Firmament, & contient le planete de Saturne, le plus haut de tous, de couleur de plomb, froid & sec, qui est 91. fois plus gros que la terre.

Cicron pense que planete soit dit par an-

tiphrase, comme estoille, qui n'erre aucunement. Mais les Astronomes plus à propos, disent qu'ils sont ainsi nommez, faisant comparaison aux estoilles fixes, pource que leur mouvement est plus diuers. Car planete en Grec, vaut autant à dire qu'errant.

DES PLANETES.

VN planete est une estoille adherante en un orbe celeste, au dessous du huitiesme Ciel, qui estant tousiours sous le zodiaque, ne laisse pas de cheminer diuersement.



Il y a sept Cieux au dessous du Firmament, & partant sept planetes, desquels les trois plus hauts s'appellent les planetes superieures: les trois plus bas, les planetes inferieures; le Soleil, comme leur Roy & Moderateur, & le plus luisant est au milieu.

DE LA DIFFERENCE ENTRE les estoilles & planetes.

Qui veut bien connoistre les estoilles, doit commencer par la connoissance des planetes, dit Cardan, pour ne les point confondre avec les estoilles fixes. Ce qui sera facile, sçachant premierement que les planetes ne brillent point, comme font les estoilles, qui brillent tantost plus, tantost moins, à cause de la grande distance qu'elles ont de la terre, & des corps diaphanes qui se trouuent interposez entr'eux & nous. Secondement, que les planetes ne gardent pas tousiours entr'eux pareilles distances, ny au respect des estoilles. Tiercement, ceux qui sont accoustumez à regarder au Ciel, distinguent aisément vn planete d'avec vne estoille, pource que les planetes leur apparoissent plus bas que les estoilles du Firmament.

DE LA DIFFERENCE ENTRE
les planetes.

IL n'y a personne qui ne connoisse premierement le Soleil & la Lune, si ce ne sont les fols & les aueugles. Pour Venus, c'est la plus claire estoille, & la plus grande qui soit au Ciel, & si pleine de lumiere, que souuent les corps iettent des ombres à sa splendeur. Elle se voit aucunes fois de iour, quand elle est à sa plus grande elongation du Soleil. Iupiter n'est pas beaucoup different de la grandeur de Venus: mais il n'est pas si luisant, & puis il est aysé de le distinguer d'auec elle, pource que Venus ne s'éloigne iamais du Soleil plus de 48. degrez, où Iupiter est distant par fois de la moitié du Ciel.

Quant est du planete de Mars, c'est comme vn petit feu rouge, qui esclatte & semble briller par fois; mais on ne le prendra iamais pour Iupiter, ny pour Venus, à cause de sa petitesse, de sa rougeur, & de son obscurité. Saturne n'est pas beaucoup éloigné en apparence de la grandeur de Mars; mais estant palle, & de couleur de plomb, & courant par vn Ciel plus élevé, il sera facile de le discerner des autres. Pour Mercure, il est

80 TRAICTE' DE LA SPHERE

mal-aisé à remarquer, pource qu'il ne s'éloigne gueres du Soleil plus de 28. degrez: mais on s'efforcera à le connoistre, quand par les tables du mouuement des planetes, on sçaura qu'il est en sa plus grande élongation. Je finiray ce chapitre apres auoir enseigné la plus facile methode que l'on puisse excogiter pour connoistre les planetes: c'est qu'il faut auoir des Ephemerides, & voir en quel signe & degré se trouuent les planetes, & en ce mesme lieu où ils sont, appliquer vn petit morceau de cire sur le zodiaque de la Sphere. Et puis la Sphere estant disposé selon l'elevation du pole, voir à quelle heure, & de quelle part ils se leuent sur l'horizon. De quoy nous parlerons plus amplement au cinquiesme Liure.

DE LA DIFFERENCE DES estailles fixes.

ENcore que les estoilles fixes se puissent distinguer par leur grandeur, leur couleur, splendeur, & brillement; toutesfois, le moyen plus facile est de les remarquer par les configurations qu'elles ont avec les estoilles voisines, les vnes faisant vne droite ligne, les autres vn triangle, les autres vn quarré, les autres

autres vne autre figure. Que si cela rend encore la chose incertaine, il faudra auoir vn globe celeste, le disposer selon les parties du monde à l'heure presente, & selon l'eleuation du lieu: Et faire vn rapport de nuit des estoilles qui sont au Ciel, avec celles qui sont sur l'hemisphere superieur du globe.

DV SIXIESME CIEL.

LE sixiesme Ciel est contigu au Ciel de Saturne, & contient le planete de Iupiter, fort luisant, d'une vertu temperée, qui est 95. fois plus gros que la terre.

Ce planete est si clair, que souuent le vulgaire le prend pour l'estoille de Venus, ou du grand chien. Mais les sçauans ne s'y abusent pas, pource que Venus est plus blanche, & que les estoilles fixes brillent, & non pas les planetes.

DV CINQVIESME CIEL.

LE cinquiesme Ciel est contigu au Ciel de Iupiter, & contient le planete de Mars, qui est de couleur rouge, & enflammée, de temperament chaud & sec. Ce planete excède la grosseur de la terre d'un tiers.

82 TRAICTE' DE LA SPHERE

Après auoir dit quelque chose en gros des trois planetes superieures ; i'adiousteray maintenant la theorie de leurs mouuemens ; mais la plus brieue que ie pourray, pour donner quelque contentement à ceux qui sont curieux de ces sciences.

THEORIE SVCCINCTE , DES trois planetes superieurs , Saturne , Iupiter , & Mars.

ON a remarqué par les obseruations , que les trois planetes , Saturne , Iupiter & Mars , auoient semblables mouuemens , & que leurs reuolutions differoient seulement en quantité de temps. Et partant leur theorie se peut monstrier ensemble.

DV NOMBRE DES ORBES.

IL y a quatre orbes à chacune d'iceux ; sçauoir, les deux concentriques en partie , qui portent l'apogée & perigée , l'eccentrique & l'epicycle , ausquels on adiouste l'equant , ou cercle d'egalité.

DIAGRAMME.



L Es deux concentriques en partie sont E, & D, le centre du monde A, l'eccentrique l'orbe blanc compris entre les deux noirs, son centre B, le lieu plus éloigné de la terre F, qui est dit apogée; celui qui luy est opposé & plus proche, perigée. Le cercle d'egalité (que l'on conçoit égal au cercle C, qui est décrit par le mouvement du centre de l'epicycle) son centre H, l'epicycle F, qui porte le corps du planete.

DV MOVVEMENT DES DEUX concentriques en partie.

CEs deux orbes se meuvent selon l'ordre des signes, au tour du centre du monde, sur les poles de l'ecliptique. Et par la vertu de la huitiesme Sphere, font vn circuit en 49000. ans, emportant quant & eux l'apogée & perigée de ces planetes.

Copernic considere icy deux mouuemens, l'un sous les estoilles fixes, & l'autre sous le zodiaque; & dit que Saturne fait son tour sous les estoilles fixes, en 35333. années Egyptiennes, Iupiter en 119734. Mars en 45088: Mais sous le zodiaque que Saturne reuient en son mesme lieu apres 14917. années Egyptiennes, Iupiter apres 21237. Mars apres 16414. Par ce mouuement l'apogée de Saturne est maintenant au 20. du Sagittaire, celui de Iupiter au 7. de la Balance, & celui de Mars au 29. du Lyon.

DV MOVVEMENT DES Eccentriques.

LEs Eccentriques de ces trois planetes superieurs, se meuvent selon l'ordre des signes, sur les poles qui leur sont propres, inégalement.

declinans du pole de l'ecliptique. Le periode de celuy de Saturne s'acheue en 30. ans, celuy de Iupiter en 12. & celuy de Mars presque en deux ans.

Ce mouuement emporte les centres des epicycles, & fait que celuy de Saturne circuit le zodiaque en 29. années Egyptiennes, & presque 162. iours : celuy de Iupiter en 11. années, & quelques 315. iours : celuy de Mars en vn an, & enuiron 322. iours : Mais sous le Firmament ils y retournent plus tard, Saturne estant 29. ans & 174. iours auant que de reuenir au mesme lieu : Iupiter 11. ans, & 317. iours : Mars vn an, & 322. iours.

DV MOVVEMENT DE LEVRS Epicycles.

L*Es Epicycles des planetes superieurs se meuuent selon l'ordre des signes, au tour des axes mobiles, inclinez sur la superficie de leurs eccentriques. Saturne y fait son periode en 370. iours, Iupiter en 398. & Mars en 779.*

Il est aisé à conjecturer, que puis que les axes des epicycles sont inclinez sur la surface de leurs eccentriques, leurs plans ne sont pas vnis ensemble; mais qu'ils ont vne declinaison grande ou petite, selon l'inclina-

86 . TRAICTE' DE LA SPHERE
tion que peuuent auoir leurs axes.

DV MOUVEMENT DE l'equant, ou cercle d'égalité.

L'Equant de ces trois planetes, est vn cercle en mesme plan que l'eccentrique: mais descript sur vn autre centre, different toutesfois de celuy du monde.

Ce cercle est adiousté à la theorie des planetes, pource que les conuersions tant de l'eccentrique, que de l'epicycle, ne sont pas egales sur leur centre; mais sur vn autre point, qui est le centre de ce cercle d'egalité, qui est tousiours dans la ligne de l'apogée.

DV QUATRIESME CIEL.

LE quatriesme Ciel est contigu à celuy de Mars, & contient cét astre lumineux du Soleil, qui est le Prince des planetes, de couleur blanche, tirant sur le rouge, sis au milieu des autres, comme vn Roy, & qui par la vertu de ses rayons, eschauffe toutes les choses terrestres. Il est plus grand que toute la terre de 166. fois.

Plusieurs Astronomes commencent la doctrine des seconds Mobiles par la theorie du Soleil, comme estant par les hypotheses

la plus simple, & plus facile à concevoir; & d'auantage, pource que selon le dire de Cicéron, il est le Capitaine, Prince, & Modérateur de toutes les autres lumieres, l'esprit du monde, & le temperament.

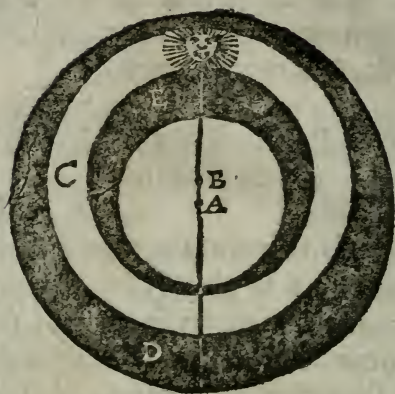
THEORIE SVCCINCTE du Soleil.

VOicy la theorie la moins difficile, & toutesfois la plus vtile, d'autant que tous les autres planetes se reglent selon le mouuement du Soleil, qu'ils obseruent comme leur Prince & Modérateur; de telle sorte, que si son mouuement n'est bien conneu, il est bien difficile de concevoir le mouuement des autres.

D V N O M B R E D E S Orbes.

IL y en a trois seulement, deux concentriques en partie, & l'eccentrique, ou deferent du Soleil.

88 TRAICTE' DE LA SPHERE
DIAGRAMME.



L Es deux concentriques en partie sont les deux orbes d'inégale espaisseur E, & D, le centre du monde A, l'eccentrique qui porte le Soleil est C, son centre B.

DES MOVVEMEMS DES DEUX
concentriques en partie.

C Es deux orbes se meuuent selon l'ordre des signes, au tour du centre du monde, & par la vertu de la huitiesme Sphere, font leur tour en 49000. ans, emportant quant & soy l'apogée & perigée du Soleil.

Telle a esté l'opinion d'Alfonse. Mais Co-

pernic , par plusieurs obseruations a reconnu que ces orbes passoient au deffous des estoilles fixes en 50718. années Egyptiennes, & au deffous du zodiaque en 17108. Par ce mouuement l'apogée du Soleil est maintenant au 8. degré de l'Ecreuiffe , selon son calcul : mais selon Tycho au 6.

D V M O V V E M E N T D E l'eccentrique.

L'*Eccentrique du Soleil se meut selon l'ordre des signes sous l'ecliptique, & fait son tour en 365. iours, & près de 6. heures.*

Ce mouuement emportant le centre du Soleil, luy fait faire vn tour sous l'ecliptique en 365. iours, 5. heures, & quelques 49. minutes, que l'on appelle l'an tropique : Mais le tour qu'il luy fait faire deffous le Firmament, de quelque peu plus grand; sçauoir, de 365. iours, 6. heures, & enuiron 10. minutes, que l'on appelle l'an fideral.

D E L' A N.

L'An ou l'année, est vn phænomene qui suit le mouuement du Soleil : c'est pourquoy nous en dirons icy quelque chose en passant.

DIVISION DE L'AN.

IL y a deux sortes d'années : l'année civile, & l'année Astronomique. L'année civile est celle de laquelle on se sert communément, soit qu'elle soit réglée selon le mouvement du Soleil, ou de la Lune.

L'année civile de laquelle on se sert maintenant, a esté ordonnée par Iules Cesar: Et pour ce sujet elle s'appelle l'année Iulienne. Elle est de 365. iours & 6. heures, qui font que de quatre en quatre ans, on adjouste vn iour en l'an bissexté, qui a 366. iours.

L'année Astronomique est de deux sortes, tropique & siderale. L'année tropique est l'espace de temps que le Soleil met à parcourir le zodiaque.

Encore que cette année soit inegale, à cause de l'anticipation des équinoxes, on la met toutesfois de 365. iours, 5. heures, & 49. minutes, prenant le moyen circuit entre le plus grand & moindre. Elle est dite tropique, du mot *tropos*, qui signifie conuersion.

L'an sideral est l'espace de temps que le Soleil sejourne, iusqu'à ce qu'il retourne sous la mesme estoille fixe.

• Cette année est constamment de 365. iours, six heures, & dix minutes ou enuiron, &

plus grande que la precedente, à cause que les estoilles s'auancent pendant que le Soleil fait son tour, & pour son egalité est la regle de l'année tropique :

QUE L'ON N'A PEV TROVVER
precisément la quantité de l'an.

SOit que l'on appelle vne année la reuolution que le Soleil fait sous le zodiaque à commencer depuis vn equinoxe, ou depuis vn solstice. Iusques aujourd'huy on n'a peu trouver iustement la quantité de l'an, y ayant trois principales causes, tirées des hypotheses, qui l'ont tousiours empesché. La premiere, l'inegal mouuement du Soleil dans son eccentrique. La seconde, le progres de son apogée & perigée. La troisieme, d'autant que le lieu des equinoxes & solstices est incertain, par le mouuement de trepidation. Car l'eccliptique du huietiemesme Ciel, sous laquelle le Soleil est porté, coupant l'equateur en diuers endroits, fait que le retour du Soleil estant pris à vn commencement vague & incertain, de necessité est inégal & incertain : D'où s'ensuit l'anticipation des equinoxes & solstices. Et partant il ne faut s'estonner s'il y a de la variété entre les Auteurs, pour definir cette quantité :

92 TRAICTE' DE L'À SPHERE

Ptolemée ayant trouué que l'année auoit
365. I. 5. H. 55. m. 12. se.

Albategnius qui vint apres, 365. I. 5. H. 45.
m. 36. se.

Alfonse & ses sectateurs 565. I. 5. H. 49. m.
15. se.

Copernic , 365. I. 5. H. 55. m. 18. se.

Tycho , 365. I. 5. H. 48. m. 45. se.

Et jacoit que la difference entre l'année
ciuile & l'année tropique soit petite; sçauoir,
de 10. ou 11. minutes: si est-ce que cette pe-
tite augmentation, que Cesar y donna plus
que de raison, a excité de grandes difficul-
tez pour la reformation du Calendrier, pour-
ce que l'équinoxe du Prin-temps qui arriua
du temps du Concile de Nice, au 20. ou 21.
du mois de Mars, se fait aujourd'huy au 10.
ou 11. selon l'ancien stile, & a-on esté con-
traint d'oster 10. iours de l'année 1582. pour
le remettre au mesme lieu qu'il estoit en ce
temps-là, pource qu'il estoit monté trop haut.
Ce changement arriuant d'autant que de
quatre en quatre ans, on adjouste vn iour en
l'année, que l'on appelle de biffexte, qui est
vne addition plus grande qu'il ne faut,
n'ayant l'année que 365. iours cinq heures,
& quelques minutes, comme il se voit cy-
dessus.

QUE LES DECLINAISONS du Soleil sont variables.

D Autant que le commencement du Belier & de la Balance approche par fois par le mouuement de trepidation de l'equateur, & par fois s'en éloigne, les tropiques qui sont descrits par les commencemens de l'Escreuiffe & du Capricorne, sont necessairement inégaux, & en vn temps plus grands & plus proches de l'equateur, en vn autre plus petits & plus éloignez, & par consequent les declinaisons ou distances que le Soleil



94 TRAICTE' DE LA SPHERE

fait de l'equateur variables, comme il se peut voir par les obseruations cy-dessous.

Du temps de Ptolomée, la plus grande declinaison du Soleil estoit, de 23. d. 51. m.

Du temps d'Albategnius, de 23. d. 35. m.

Du temps d'Alcmeon, de 23. d. 33. m.

De nostre temps, de 23. d. 28. m.

QUE LE PROGREGZ DES
estailles fixes est inegal.

PAR la conference des obseruations on a remarqué, comme nous auons dit, que les estoilles fixes auoient vn mouuement tardif d'Occident en Orient, que l'on a creu long-temps qu'il leur estoit propre: Mais puis apres on a obserué qu'il estoit irregulier; car du temps de Calippus, les estoilles faisoient vn degré en 72. ans. Entre Hipparchus & Menelaus, elles y estoient 100. ans: entre Menelaus & Ptolomée, seulement 86. ans; & quelque temps apres n'y demeurèrent plus que 76. ans, pour acheuer ce mesme espace: Ce qui arriue par le concours des mouuemens de la neuuesime & huietiesime Sphere. Car encore que le centre du petit cercle soit emporté par la conuersion du neuuesime Ciel également. Toutesfois, le

mouuement de trepidation par le petit demy-cercle boreal, augmente le mouuement de la neuuesme Sphere; & en l'autre demy-cercle austral, il en oste tout autant. Et c'est d'où vient cette anomalie au progrez des estoilles fixes.

D'OÙ VIENT QUE LE

Soleil s'est abaissé dans son
eccentrique.

IL semble que la nature se lasse, & qu'elle doie bien-tost aller en son Occident avec le mouuement du monde, comme estant reduite en son extreme vieillesse: Puis que le Soleil, comme pour eschauffer la terre, & la rendre plus fertile, pour les generations ordinaires, s'est abbaisé dans son Ciel de plus de dix-huict mil lieuës. Car estant au temps passé distant de nous de 1190. demy-diametres de la terre, il ne se trouue maintenant plus éloigné que de 1179. Copernic s'efforce de rendre quelque raison de ce phœnomene, par vn second eccentrique, qu'il suppose à la theorie du Soleil, par lequel il demonstre que s'il est plus proche de nous en son apogée, aussi en son perigée s'en éloigne-il dauantage.

DES IOURS.

L*E iour est naturel, ou artificiel. Le naturel est l'espace de temps que le Soleil employe à faire vne reuolution, & reuenir sous vn mesme cercle qui est immobile.*

Comme le temps que le Soleil est à retourner tous les iours sous le meridien, ou en l'horizon, est proprement le iour naturel, & partant vne entiere reuolution de l'équinoctial; ne determine pas la quantité du iour naturel; pource que le Soleil par le mouuement contraire qu'il a à celuy du premier mobile, fait en cét espace quelque petite partie de son Ciel.

Le iour artificiel est l'espace de temps qu'il y a entre le leuer & coucher du Soleil.

En la zone torride & temperée, les iours artificiels sont tousiours plus petits que les naturels: Mais dans les zones froides, ils sont souuent bien plus grands, comme estans par fois de plusieurs iours, & par fois de plusieurs mois.

DES HEURES.

L'*Heure est égale, ou inégale. L'heure égale est la 24. partie du iour naturel.*

Et partant 15. degrez de l'equateur ne sont pas précisément la quantité de l'heure égale, puisque son entiere reuolution ne fait pas vn iour naturel.

L'heure inegale est de iour & de nuit: l'heure inegale de iour, est la 12. partie du iour artificiel: l'heure inegale de nuit, est la 12. partie de la nuit.

Et partant, l'heure inegale est par fois plus petite que l'heure égale, par fois plus grande. Aux equinoxes, les heures égales & inegales, sont de pareille durée. Apres l'equinoxe du Printemps, iusqu'à l'equinoxe d'Automne, les heures inegales du iour excèdent les heures égales. Apres l'Equinoxe d'Automne, au contraire, les heures inegales du iour sont moindres que les égales. On obseruera toutesfois, que si le iour artificiel excède 24. heures, comme il arriue dans la zone froide, lors en ces temps-là cette distinction d'heure inegale n'est plus en vsage.

DV TROISIÈSME CIEL.

LE troisièſme Ciel eſt contigu à celui du Soleil & contient le planete de Venus d'une lumiere tres eſclatante, & d'une qualité temperée. La groſſeur de laquelle egale la 37. partie de la terre.

Cette eſtoille par fois apparoitſt , par fois ne paroitſt point : Quand elle apparoitſt , elle va devant le Soleil , ou le ſuit ; Quand elle va devant, on l'appelle phoſphore, ou eſtoille du iour : Quand elle ſuit le Soleil , elle eſt dite heſperus , ou eſtoille du ſoir : Et quand elle ne ſe voit point , c'eſt lors qu'elle eſt ioincte avec le Soleil , ou obſcurcie ſous ſes rayons , & en ce temps-là s'appelle Venus. Pythagore a eſté le premier qui en a obſervé le mouvement.

THEORIE SVCCINCTE
de Venus.

Cette Theorie eſt ſi peu differente de celle des trois planetes ſuperieurs , que l'on luy pouvoit ioindre. C'eſt pourquoy nous la parcourrons legerement.

DV MONDE, LIVRE II. 99
DV NOMBRE DES ORBES.

IL y a quatre Orbes ; ſçauoir, les deux concentriques en partie, l'eccentrique & l'epicycle, auquel on adjoſte l'equant ou cercle d'egalité.

DIAGRAMME.



LEs deux concentriques en partie ſont E, & D, le centre du monde A, l'eccentrique, tout l'eſpace blanc compris entre les deux orbés qui ſont noirs, ſon centre B, le cercle d'egalité G (que l'on conçoit egal au cercle C, qui eſt deſcrit par le mouvement du centre de l'epicycle) ſon centre H, l'epicycle F, qui porte le corps du planete.

G ij

DES MOVVEMENS DES DEVX
concentriques en partie.

CEs deux orbes se meuvent selon l'ordre des signes, autour du centre du monde; mais sur des poles qui leur sont propres, & qui errent çà & là, autour des poles de l'ecliptique. Et par la vertu de la huitiesme Sphere font leur periode en 49000. ans.

Icy les Astronomes sont presque d'accord, ils different seulement au temps periodique. Ptolemée dit qu'ils font vn tour en 36000. ans: Ceux qui suiuent Alfonse en 49000. Et Copernic veut que ce soit en 25816. années Egyptiennes. Par ce mouuement l'apogée de Venus est au 17. des Gemeaux. Alfonse a creu que l'apogée du Soleil & de Venus estoient tousiours ioincts ensemble. Ce qui repugne toutesfois aux observations.

DV MOVVEMENT DE
l'eccentrique.

L'Eccentrique de Venus se meut selon l'ordre des signes, sur des poles qui luy sont propres; mais mobiles, avec les poles des

deux concentriques en partie. Il fait son tour precisément avec celui du Soleil.

L'eccentrique du Soleil , de Venus , & Mercure , faisant vn circuit sous le zodiaque en mesme temps precisément, ont donné occasion à quelques Astronomes de colliger de-là qu'ils estoient en mesme Ciel: Mais que Venus & Mercure tournoient autour du Soleil , chacun dans vn epicycle particulier.

D V M O V V E M E N T D E l'Epicycle.

L'*Epicycle de Venus se meut selon l'ordre des signes , au tour d'un axe mobile , incliné sur la superficie de l'eccentrique. Ce planete y fait son touren 583. iours & 22. heures.*

D'autant que ce planete & les trois supérieurs ont l'eccentrique & l'epicycle qui declinent diuersément de l'ecliptique. Pour ce sujet ils ont vne double latitude ; l'une , qui depend de l'eccentrique ; l'autre , qui procede de l'epicycle.

DV MOVVEMENT D E l'Equant, ou cercle d'egalité.

L'*Equant de ce planete est vn cercle en mesme plan que l'eccentrique ; mais descrit sur vn autre centre different toutesfois de celui du monde.*

En toutes les theories des planetes , la definition de ce cercle est semblable , pour auoir semblable effet. A celle du Soleil , il n'y en a point ; ny en celle de la Lune , si ce n'est que l'on veuille dire que l'equant & l'eccentrique sont vnis ensemble sur vn mesme centre , à la Sphere du Soleil. Et à la Lune , que le cercle d'egalité & le deferent sont vn, ayant leurs centres ioints avec celui du monde.

DV DE V X I E S M E C I E L.

L*E deuxiesme Ciel est contigu à celui de Venus, & contient le planete de Mercure, qui est vne petite estoille blanche, d'une vertu diuerse & inconstante, changeant son temperament, selon la qualité de ceux avec lesquels il est. Ce planete est petit. & ne contient que la 22. milliesme partie de la terre.*

La plus-part expliquent la theorie de Mercure la derniere, à cause des difficultez qui s'y rencontrent. Car en pas vn des autres on n'a point obserué tant de mouuemens diuers. Pour ce sujet, plusieurs ont excogité des hypotheses selon leur phantaisie. Mais nous suiurons icy la commune, & l'expliquerons le plus clairement qu'il nous sera possible.

THEORIE SVCCINCTE de Mercure.

LEs diuers mouuemens qui se sont obseruez en ce planete, ont esté causes que l'on y a supposé plus d'orbes qu'en pas vn des autres.

DV NOMBRE DES Orbes.

IL y en a six, quatre concentriques en partie, l'eccentrique & l'epicycle, avec lesquels on adjouste l'equant ou cercle d'egalité.

104 TRAICTE' DE LA SPHERE
DIAGRAMME.



L Es deux concentriques en partie qui portent l'apogée & perigée E, & D, les deux autres I, & K, qu'on appelle eccentricques de l'eccentricques, le centre du monde A, l'eccentrique l'orbe blanc entierement d'egale espoisseur, son centre B, le cercle d'egalité G (que l'on conçoit tousiours egal au cercle C, qui est descrit par le mouvement du centre de l'epicycle) son centre H, l'epicycle F, qui porte le planete.

DV MOVVEMENT DES DEUX concentriques en partie, qui portent l'apogée & perigée.

CEs deux Orbes se meuvent selon l'ordre des signes, autour du centre du monde; mais sur des poles qui leur sont propres, & qui errent çà & là, autour des poles de l'ecliptique. Et par la vertu de la huitiesme Sphere, font vn circuit en 49000. ans.

Selon le calcul de Copernic, ces orbes font vn tour sous les estoilles fixes en 22405. années Égyptiennes, & sous le zodiaque en 11995. Par ce mouuement l'apogée de Mercure est maintenant au premier du Sagittaire.

DV MOVVEMENT DE l'eccentrique.

L'Eccentrique de Mercure se meut selon l'orbe des signes, sur des poles qui luy sont propres; mais mobiles avec les poles des deux qui portent l'apogée & perigée. Il fait son tour précisément avec celui du Soleil.

Si Venus & Mercure n'auoient qu'un eccentrique, leur mouuement seroit entiere-

106 TRAICTE' DE LA SPHERE
ment conforme au mouuement du Soleil,
puisque ces trois orbes font leur circuit exa-
ctement en mesme temps. Mais la diuersi-
té vient des epicycles, dans lesquels ils sont
portez.

DV MOUVEMENT DE l'epicycle.

L'*Epicycle de Mercure se meut selon l'or-
dre des signes, autour d'un axe mobile,
incliné sur la superficie de son eccentrique,
dans lequel ce planete fait son tour en cent
quinze iours & vingt-deux heures.*

Il y a trois choses dignes de remarques à la
theorie des planetes. Premièrement, que
tous les concentriques en partie ont leurs
plans sous l'ecliptique, exceptez ceux de la
Lune, qui declinent de cinq degrez. Secon-
dement, que tous les eccentriques declinent
de l'ecliptique, fors celuy du Soleil. Et fina-
lement, que les axes de tous les epicycles
sont inclinez sur le plan des eccentriques,
fors celuy de la Lune, qui est perpendicu-
laire.

DV MOVVEMENT DE
l'Equant, ou cercle d'egalité.

L'*Equant de ce planete est un cercle en mesme plan que l'eccentrique ; mais décrit sur un autre centre, différent toutesfois de celui du monde.*

En la Sphere de Saturne, Iupiter, Mars, & Venus, le centre du cercle d'egalité est en la ligne de l'apogée, au dessus du centre de l'eccentrique : mais à Mercure il est entre le centre du second eccentrique, & de celui du monde.

DV MOVVEMENT DV
second eccentrique.

L*E second eccentrique de Mercure se meut contre l'ordre des signes sur des poles qui luy sont propres ; mais mobiles avec les poles des deux orbes qui portent l'apogée & perigée. Il fait son tour en 365. iours & 6. heures.*

Cét orbe a esté adiousté pour rendre raison pourquoy l'apogée de l'eccentrique de Mercure va par fois selon l'ordre des signes, & par fois au contraire.

DV PREMIER CIEL.

LE premier Ciel est contigu à celui de Mercure, par en haut, & par en bas embrasse les quatre Elemens, & contient le planete de la Lune, qui n'a lumiere que du Soleil, d'une couleur diuerse, de temperament froid & humide. Ce planete, selon les Anciens, est moindre que la terre de 37. fois, & selon les nouueaux de 43.

Endymion a esté le premier qui a obserué le mouuement de la Lune, & pour cette cause les Poëtes ont feint qu'il en estoit amoureux, cependant qu'il estoit aux montagnes d'Ionie.

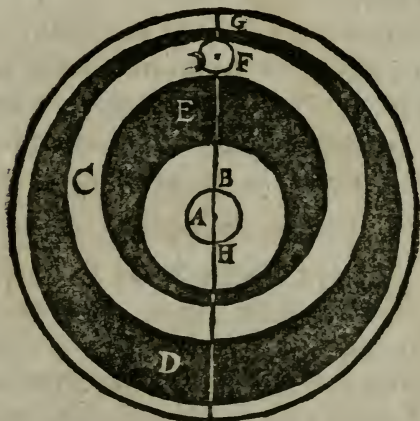
THEORIE SVCCINCTE
de la Lune.

IL y en a qui expliquent la theorie de la Lune apres celle du Soleil, comme estant la plus simple & moins embarrassée de difficultez. Mais ne traictans icy du mouuement des planetes, que pour rendre raison des apparences plus manifestes, il n'y a pas beaucoup de sujet de vouloir changer l'ordre qui estoit commencé.

DV NOMBRE DES
Orbes.

I L y a cinq orbes au Ciel de la Lune , les deux concentriques en partie , l'eccentrique , l'epicycle , & le deferent de la teste & queue du Dragon.

D I A G R A M M E.



L Es deux concentriques en partie sont les deux orbes d'inegale espoisseur E, & D, le centre du monde A, l'eccentrique C, qui porte l'epicycle F, dans lequel est le corps du planete. Le deferent est l'orbe exterieur G.

110 TRAICTE' DE LA SPHERE
DV MOVVEMENT DES DEVX
concentriques en partie.

Les deux orbes se meuuent contre l'ordre des signes autour du centre du monde ; mais sur des poles distans de cinq degrez de ceux du zodiaque. Leur mouuement iournal est de 11. degrez & 12. minutes , & leur conuersion entiere se fait en 32. iours & 3. heures, il emportent quant & eux l'apogée & perigée de la Lune.

D'autant que l'axe de ce mouuement s'entrecoupe au centre du monde avec l'axe du zodiaque, par consequent le plan de ces deux cercles decline de celuy de l'ecliptique.

DV MOVVEMENT DE
l'eccentrique.

L'Eccentrique de la Lune se meut selon l'ordre des signes , également autour du centre du monde ; mais sur des poles distans de cinq degrez de ceux du zodiaque. Son mouuement iournal est de 13. degrez & 11. minutes, sa conuersion entiere se fait en 27. iours & 7. heures ou enuiron.

Ce mouuement emportant le centre de l'epicycle, luy fait circuit le zodiaque en 27. iours 7. heures & 43. minutes qui est la quantité du mois periodique.

DV MOUVEMENT DE
l'epicycle.

L'*Epicycle de la Lune se meut contre l'ordre des signes autour d'un axe, qui est perpendiculaire sur le plan de l'eccentrique, faisant chaque iour naturel treize degrez & quatre minutes, & son periode en vingt-sept iours, treize heures & dix-neuf minutes.*

Il est ayse de colliger de ce que dessus, que les deux concentriques en partie, l'eccentrique & l'epicycle, sont en mesme superficie plane, tous declinans de la superficie de l'ecliptique.

DV MOUVEMENT DV
deferent de la teste & queuë
du Dragon.

L*E deferent de la teste & queuë du Dragon (que d'autres appellent Equant) se meut contre l'ordre des signes, également au tour du centre du monde; mais sur les poles de l'ecliptique, faisant chaque iour naturel 3. minutes & 11. secondes ou environ, & son periode en 18. ans & presque 224. iours.*

Cét orbe entourant les trois autres & les entraînant, fait que la circonference de-

112 TRAICTE' DE LA SPHERE
l'eccentrique coupe continuellement l'ecliptique en diuers endroits, tirant vers l'Occident.

DE LA SECTION DE l'ecliptique & eccentrique de la Lune.

L'Ecliptique & l'eccentrique se mouuant tous deux au tour du centre du monde; mais sur des axes diuers, sont causes que les plans de ces deux orbes ou cercles, s'entrecoupent tousiours en deux endroits : les anciens ont nommé ces interfections nœuds, ou teste & queuë de dragon.

DE LA TESTE DV Dragon.

L'*A teste du dragon, est l'interfection de l'ecliptique & eccentrique, par laquelle la Lune passe du Midy, pour aller vers Septemtrion.*

La Lune partant de ce lieu, est dite Septemtrionelle ascendante, iusques à ce qu'elle ait atteint le 90. degré ou limite boreal, qui est le ventre du dragon, & de là sa latitude diminuant, est appelée Septemtrionale descen-

D V M O N D E , L I V R E I I. 113
descendent tant qu'elle soit arriüée à l'autre
interfection.

D E L A Q V E V E D V
Dragon.

LA queue du dragon est l'interfection de
l'ecliptique & eccentricque par laquelle
la Lune passe du Septentrion , pour aller vers
le Midy.

La Lune partant de ce lieu , est dite meri-
dionale descendante, iusques à ce qu'elle soit
paruenüe au 90. degré ou limite meridional;
& de là , sa latitude se diminuant , elle est
appelée meridionale ascendante, tant qu'el-
le soit arriüée à l'autre interfection.

D V M O I S.

Comme l'année est réglée par le mouve-
ment du Soleil , ainsi le mois est réglé
par le mouvement de la Lune. Mais dautant
que le mouvement de la Lune n'est conside-
ré qu'au respect de l'eccentricque ou au res-
pect du Soleil : c'est pourquoy on fait deux
sortes de mois seulement. Car touchant la
douziesme partie de l'année , elle doit plu-
stost estre appelée mois solaire que lunaire.

H

DE LA DIVISION DES MOIS.

L*E mois est de deux sortes, Periodic & Synodique.*

Il y en a qui en font de trois, y adioustant le mois d'illumination, qui est l'espace de temps qu'il y a depuis la Lune nouvelle, iusques à ce qu'elle finisse, & cesse d'estre veüe.

Le mois periodic est l'espace de temps que la Lune demeure à faire vn tour sous le zodiaque.

Ce periode est de 27. iours, sept heures & 43. minutes, & est ainsi nommé comme qui diroit circulaire, car *periodos* en Grec signifie circuit.

Le mois Synodic est l'espace de temps que la Lune employe depuis l'instant de sa conionction auec le Soleil iusques à ce qu'elle s'y re-joigne.

Ce periode est de 29. iours 12. heures & 44. minutes, & est proprement le mois lunaire; car en cét espace-là, la Lune se change en toutes ses faces, croissante, cornuë, demy-pleine, bossuë, pleine, & de pareille teneur décroist iusques à ce qu'elle perde entiere-ment sa lumiere: ce mois est dit Synodic de *Synodos* qui signifie conionction.

DE LA REGION elementaire.

L*A region elementaire , est la partie du monde qui est comprise dans la concavité du Ciel de la Lune , en laquelle toutes choses sont corruptibles, & sujetes au changement.*

Nous auons dit au commencement de ce Liure que le monde estoit diuisé en region etherée & region elementaire , reste donc auant que de finir, d'adjouster quelque chose des Elemens.

DES ELEMENS.

L'*Element est vn corps simple , qui sert à la composition de tous les corps composez, & ausquels tous se resoudent.*

L'ordre semble requerir qu'apres auoir descendu depuis le dernier Ciel iusques aux elemens, nous disions quelque chose en passant de leur nature & qualitez.

116 TRAICTE' DE LA SPHERÉ
DV NOMBRE DES
Elemens.

Les Elemens sont au nombre de quatre,
sçauoir le feu, l'air, l'eau, & la terre.

Il y a quelques nouueaux Philosophes qui
n'en mettent que trois, l'air, l'eau & la ter-
re, pource que le feu elementaire ne tombe
sous aucun des sens.

DES QUALITEZ DES
Elemens.

Les principales qualitez sont, chaleur,
siccité, froideur, & humidité, le feu est
chaud & sec, l'air chaud & humide, l'eau hu-
vide & froide, la terre froide & seiche.

Il y en a qui disputent si les qualitez des
Elemens sont intenses ou remises, c'est à di-
re, si le feu qui est chaud & sec, est extrême-
ment chaud & extrêmement sec, ou extré-
mement chaud & modérément sec; mais
cette question n'est pas de ce lieu-cy.

DV MOUVEMENT DES
Elemens.

Le mouuement des Elemens n'est pas cir-
culaire, comme celuy des Cieux; mais il se
fait selon une ligne droite, ou haut, ou bas, ce-

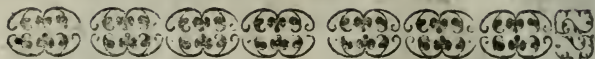
luy qui se fait en haut, est propre au feu & à l'air, & celuy qui se fait en bas, appartient à l'eau & à la terre.

Quant est du mouvement circulaire des eaux que d'aucuns assurent, la verité est que les Nautonniers ont experimenté que le cours qu'ils font au Levant, leur donne plus de peine que quand ils courent avec le monde vers le Couchant: & ce d'autant plus qu'ils approchent vers la ligne ou equinoxial. Mais conclure de là que les eaux suivent le mouvement des Cieux, il n'y a pas grande apparence; d'autant que cette difficulté qu'ils esprouvent, peut attriuer à cause des vents qui soufflent de ces quartiers. là que les Mariniers appellent Brises.

DEFINITION DES Elemens.

L*E feu est vn Element chaud & sec, l'air vn Element chaud & humide, l'eau vn Element humide & froid, la terre vn Element froid & sec.*

Les Medecins les definissent par les premieres qualitez, ainsi selon eux le feu est le premier chaud, l'air le premier humide, l'eau le premier froid, la terre le premier sec.



LIVRE III.

DES SUPPOSITIONS Astronomiques & Phe- nomenes.



Oicy où l'on trouuera du contentement, en considerant comment l'esprit humain a esté si curieux, que de rechercher les causes de tant d'effets si admirables en la nature, qui iournellement apparoissent à nos yeux. Nous auons joint les hypotheses avec les phenomenes, comme estant vne matiere presque semblable, & qui s'entre-aydent à l'intelligence les vnes des autres.

DES HYPOTHESES, OV suppositions Astronomiques.

H*ypothese est vn principe manifeste, qui tombe ordinairement sous le sens, & qui n'est pas d'ordinaire contredit, comme estant facile à estre demonstre.*

Les Astronomes pour fondement de leur doctrine , & pour rendre raison des apparences celestes , prennent ordinairement celles qui s'ensuiuent.

Q V E L A T E R R E E S T A V
milieu du monde.

IL y a enuiron 1800. ans que le Philosophe Aristarche Samien a creu que la terre n'estoit point au milieu du monde ; mais que c'estoit le Soleil , qui estant là comme immobile , donnoit de la clarté à tout l'Vniuers. Ce Philosophe iugeant estre vne absurdité grande , que la terre qui produit vne infinité d'animaux mobiles , fust immobile , & que la cause fust de pire condition que son effect : Cette opinion longuement enseuelie , a esté depuis quelque temps renouvelée par cet excellent Astronome , nommé Copernic , qui de gayeté de cœur , s'efforce de prouuer en ses reuolutions la verité de cette hypothese Samienne. Mais pour demeurer à l'opinion la plus receuë , nous supposons avec les autres , que la terre est au milieu du monde , considerant vn grand déreglement qu'on obserueroit aux Phænomenes , si elle en estoit ostée. Car en quelque lieu qu'elle

120 TRAICTE' DE LA SPHERE
peut estre (principalement si elle estoit notablement distante du centre de l'Vniuers, comme a supposé Copernic) il s'ensuiuroit que la distance de deux estoilles, obseruée par les instrumens ordinaires, ne paroistroit de tous les endroits de la terre tousiours egale, comme elle fait. Que les equinoxes ne se feroient par tout le monde, quand le Soleil entre au Belier & en la Balance: Que les longs iours artificiels n'egaleroient pas les longues nuits artificielles: Que les ombres des styles Orientales & Occidentales seroient de grandeur inegale, le Soleil estant en mesme élévation, & vne infinité d'autres absurditez. Et partant nous concluërons que la terre, comme vn élément le plus pesant, a esté mise au lieu le plus bas. Or le lieu le plus bas, est celuy qui est plus éloigné du Ciel; & le lieu qui est plus éloigné du Ciel, est le centre. Parquoy la terre est au centre, c'est à dire, au milieu du Ciel, ou du monde.

QVE LA TERRE EST immobile.

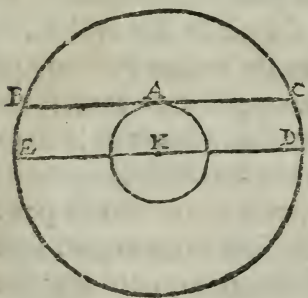
C'Est vn consentement presque vniuersel de tous les Astronomes, que la terre est immobile: car si elle se mouuoit, ce se-

roit hors de son lieu, ou sur son centre. Et si ce mouvement se faisoit hors de son lieu, toutes les apparences celestes seroient dereg-
glées, comme nous venons de demonst-
rer. Et si elle faisoit vn tour sur son centre en
24. heures, comme il y en a qui le veulent,
les choses graues ne tomberoient pas en an-
gles droits sur les superficies planes. Vn ject
de pierre sur la terre, ou autre mouvement
violent, seroit plus loingt-
ain d'vn costé
que d'autre. Les oyseaux qui volent en l'air,
s'ils alloient vers l'Occident, à peine pour-
roient-ils trouuer leur nid. Il faudroit que
ceux qui sont sous l'equateur (où ces obser-
uations seroient plus manifestes, comme y
estant le mouvement plus violent) fissent en
vn iour naturel vn circuit de dix mil huit
cens lieuës (la terre ayant autant de tour) qui
leur seroit vn mouvement non-seulement
sensible, mais dangereux, à cause de la rapi-
dité qui ébranleroit tous les edifices : car en
approchant vers les poles, cette vitesse peu à
peu s'allentiroit. Mais sans extrauaguer avec
plusieurs esprits subtils, ie suppose icy que
la terre est immobile au centre du monde,
n'y ayant aucune raison assez forte qui aye
peu me persuader de l'oster de sa place, n'es-
toit l'experience de Pierre Peregrin (si elle

est vraye) qui me tient en doute, qui assure qu'une petite boule d'aiman (qui represente une petite terre) estant suspendue par ses poles sous le meridien , selon l'elevation du pole du lieu, fait une revolution en 24. heures. Et conclud par là, que de mesme la terre fait une revolution sur l'axe du monde.

QUE LA TERRE EST VN point, comparée à l'Vniuers.

ENCORE que le corps de la terre soit tres-gros, & son estendue immense, si est-ce qu'estant comparée à tout l'Vniuers, cette grosseur est de si peu de consequence, qu'elle est insensible, & comme vn point, pour



plusieurs raisons.

La premiere, pour ce qu'en quelque endroit que l'homme soit, il voit, ou peut voir tousiours six signes du zodiaque , & la moitié du Ciel : ce qui ne pourroit arriuer, si

la terre auoit quelque quantité notable , au respect de tout le monde. Secondement, cela se prouue par l'ombre des styles, qui ne

laissent pas de monstrier précisément l'heure sur la surface de la terre, comme s'ils estoient dressés au centre d'icelle. Tiercement, on confirme la chose estre ainsi, par les instrumens des Mathematiciens, avec lesquels ils obseruent la hauteur & distance des astres de dessus la terre, comme s'ils estoient au centre. Et finalement, par la grosseur des estoilles fixes, entre lesquelles la plus petite excède la grosseur de la terre.

QUE LA TERRE ET L'EAU
constituent vn corps spherique.

C'Est vne chose receuë de tous les Philosophes, que les eaux qui coulent de leur nature, vont tousiours vers la partie la plus basse. Et ainsi il y a vne infinité de collines, montaignes, & vallées sur la terre, que la nature y a laissé, pour la cōmodité des animaux qui vivent sur icelle. Et encore que ces eminences & concavitez considérées en soy, paroissent grandes, estans comparées toutesfois à la grosseur du globe terrestre, sont si petites, qu'elles ne changent pour cela la figure ronde. Car tout ainsi comme si vn cirron auoit à courir par dessus vne grosse boule de pierre, il ne feroit autre chose que

124 TRAICTE' DE LA SPHERE
monter & descendre, à cause de la rudesse &
inegalité du corps : De mesme , l'homme
estant au respect de la terre , ce qu'un ciron
est au respect d'une boule de pierre, il ne faut
pas s'estonner s'il y rencontre quantité de
montaignes & vallées , qui toutesfois, atten-
du la grosseur d'icelle , ne peuvent & ne doi-
uent empescher qu'elle ne soit dite ronde. Et
de fait, en l'eclipse de la Lune, où l'ombre de
la figure de la terre est représentée , on n'y
apperçoit rien qui repugne à la rotondité du
corps d'où elle prouient. Et que si nous pou-
uions voir de loing la terre , comme nous
voyons le Soleil & la Lune , c'est sans aucu-
ne doute qu'elle nous apparoiroit de figu-
re ronde.

QVE LA TERRE EST Ronde.

LA figure de la terre n'est point differen-
te de celle du monde. Pour preuue, pre-
mierement , on demonstre qu'elle est ronde
d'Orient en Occident: dautant que les signes
& les estoilles ne se couchent & leuent à tous
les habitans de la terre en mesme instant :
Mais se leuent premierement aux Orien-
taux passent par leur meridien , & se cachent



plustost qu'à ceux
qui demeurent plus
vers le couchant.
Ce qui facilement
se demonstre aux
eclipses de la Lu-
ne, lesquelles en-
cores qu'elles com-
mencent en mes-
me instant par tout

le monde ; toutesfois nous apparoissent en
diuerfes heures, selon la distance que nous
auons les vns des autres, plus ou moins vers
l'Occident. Ainsi l'entiere eclipse de Lune
de cette année 1627. que ceux de Francfort
ont veu le 28. Iuillet à 6. heures 41. m. nous
a paru à 6. heures & 11. m. pource que Franc-
fort est vne ville plus Orientale que Paris,
enuiron de huit degrez, ou demy-heure.
Et pour monstrier qu'elle est ronde aussi du
Septentrion au Midy, il faudra considerer le
mouuement des Cieux, & on obseruera que
ceux qui demeurent vers le Septentrion, ont
sur leur horizon, vers le pole Arctique, des
estailles de perpetuelle apparition; c'est à di-
re, qui ne se couchent iamais; & d'autres
aussi qu'ils ne peuuent iamais voir, qui sont
vers le pole Antarctique: Et que s'il leur arri-
ue d'aller vers le Midy, ils pourroient aller si

loing, qu'ils apperceuroient des estoilles se leuer, qui ne se leuoient point au lieu de leur demeure accoustumée: Et au contraire, celles du costé du Septentrion, qu'ils voyoient tousiours, les vnes apres les autres s'abbaïsser sur l'horison. Dauantage, il obseruera qu'à mesure qu'il ira vers l'un des poles, la



latitude de la region s'augmentera ou diminuëra, à raison du chemin qu'il fera, qui est vn indice certain, que la terre a vne forme ronde du Septentrion au Midy.

QVE L'E A V A LA FIGVRE ronde.

IL ne faut pas s'imaginer que l'eau est au niueau sur la terre, encore que l'on s'en serue pour mesurer les lignes droites aux petites distances: elle a la figure ronde aussi bien que la terre, comme il est manifeste aux grandes nauigations. Car au partir du Port, insensiblement se perd de vëuë le riuage, les maisons, & les montaignes. Et quand on est



au milieu des mers,
on ne voit plus que
le Ciel & l'eau:
Mais quand on
commence à rap-
procher vers la ter-
re, on apperçoit
petit à petit que les
montaignes, les
chasteaux, les ro-

chers se leuent & se decouurent, qui est vne
experience assuree, que les mers ont vne
conuexité: Et principalement, à cause que
celuy qui est au haut de la hune d'un vais-
seau, decouure plustost le Port que celuy
qui est sur le tillac.

CEL VY QVI CIRCVIT
la terre en sa nauigation, trouue
vn iour de difference avec ceux
de son pays à son retour.

C'Est vne chose digne de considera-
tion, que ceux qui nauigent sur les
mers pour circuir le monde, estans retour-
nez en leur maison, ne s'accordent au iour
qu'il est, avec ceux qui n'ont bougé du lieu.

Car s'ils ont fait leur tour en s'en allant par le Couchant, estans arriuez, ils comptent vn iour moins du mois qu'il n'est, & s'il est Dimanche, ils disent qu'il est Samedy. Et au contraire, ceux qui vont contre le mouuent iournal du Soleil, vers le Leuant, estans retournez, comptent vn iour dauantage: & s'il est Dimanche où ils arriuent, ils disent qu'il est Lundy. En sorte que si deux Marchands arriuent en leur pays au iour du Dimanche, apres auoir tourné au tour de la terre, l'un s'en estant allé deuers l'Orient, l'autre deuers l'Occident, celuy qui aura esté par l'Orient dira qu'il est Lundy, & l'autre qui aura esté par le costé d'Occident, dira qu'il est Samedy, & lors la difference sera de deux iours. Ce qui est toutesfois vray, sans qu'il y ait aucun mescompte. Car celuy qui avec le cours du Soleil, fait en son voyage vn des circuits que le Soleil fait en vn iour, & pour ce sujet compte vn iour de moins: Et l'autre qui va contre son mouuement ordinaire vers le Leuant, fait que le Soleil passe vne fois dauantage sous son meridiem, comme allant au deuant de luy; & pour cette cause, compte vn iour de plus. Ce qu'estant entendu, il est aisé de soudre cet enigme. comment il se peut faire que deux gemeaux

nez en mesme heure, & morts en mesme aussi, ayent vescu quelques iours l'un plus que l'autre, dautant que si l'un tourne au tour de la terre plusieurs fois, en s'en allant vers le Leuant, celuy-là comptera autant de iours-nées dauantage que l'autre, qu'il aura fait de circuits au monde. Et y aura encore vne plus grande difference de iours, si tous les deux tournent autour du monde, s'en allant par diuers endroits.

Q V E L E M O N D E E S T de figure Spherique.

I Adis il y a eu des Philosophes qui ont estimé que l'Vniuers estoit de la forme d'un œuf, à ce qu'escriit Plutarque. Et pour ce sujet les Prestres de Bacchus reueroient l'œuf en leurs Sacrifices, comme estant vn Symbole du monde. Ce que témoigne aussi Proclus, quand il dit, que τὸ ὀρφικὸν αἶον, καὶ τὸ τῷ πλατῶνι οὐκ, estre la mesme chose. Mais ceux qui ont esté les plus celebres, ont tous dit, que le monde estoit de figure Spherique. La premiere cause, pource que tel il apparoist à nos yeux. La seconde, dautant que la figure ronde est la plus parfaite, & comme ayant quelque rapport avec la perfection de.

130 TRAICTE' DE LA SPHERE
l'Architecte. Tiercement, que c'est celle qui
est la plus facile à se mouuoir, sans qu'il soit
besoin d'autre espace, que ce lieu-là où elle
est. Et finalement, pour ce qu'entre les figu-
res solides isoperimetres; c'est à dire, de pa-
reil circuit, la plus capable pour contenir
l'vniuers, est le globe ou la Sphere. Car si
Dieu eut fait le monde d'autre figure que
ronde, il y eût eu plus de circuit pour con-
tenir ce qu'il contient.

QVE LE MONDE SE MEVT Spheriquement.

VNe Sphere (comme est le monde, puis
qu'il est de figure Spherique) est icy di-
te se mouuoir Spheriquement, quand elle se
tourne sur vn axe, sans changer de lieu, com-
me il apparroist aux Spheres artificielles, qui
se meuuent par maniere de dire en soy. Or
on a reconneu de tout temps, par deux rai-
sons, que la Sphere naturelle, ou du monde,
se meut de semblable façon. La premiere
est, que les Anciens qui ont esté autheurs de
ces hypotheses, ont obserué que les estoilles
se leuoient, puis peu à peu montoient vers le
Midy, & de pareille teneur s'abbaissoient
vers le couchant. Et apres auoir sejourné

quelque temps sous terre , derechef ils les voyoient se leuer de mesme part , & tous-jours continuer le pareil circuit. L'autre raison est , qu'à tous ceux qui habitent en la Sphere oblique , les estoilles qui sont auprés du pole , ne se cachent point , mais descriuent des cercles grands ou petits en 24. heures , selon les diuerses distances qu'elles ont dudit pole du monde. Si donc les estoilles qui sont comme poincts ou petites parties , au regard des Cieux , sont portées d'un mouuement circulaire , il est apparent , que le mouuement du tout est semblable au mouuement des parties : & par consequent , la Sphere du monde se meut en rond , ou Spheriquement.

DES PHENOMENES

& Apparences.

A Pres auoir traité des hypotheses Astronomiques , nous expliquerons maintenant les Apparences : sçauoir. Premièrement , celles qui dependent de la conuersion du premier Mobile. Secondement , celles qui suivent simplement le mouuement des planetes. Tiercement , celles qui arriuent par le mouuement d'iceux comparez à la terre : & puis nous finirons ce troisiéme liure

132 TRAITE' DE LA SPHERE
par vn petit discours des Phenomenes ex-
traordinaires.

DES PHENOMENES QVI suiuent le mouuement du premier Mobile.

IL y en a de deux sortes ; à sçauoir, le leuer
& coucher des signes ou ascensions, &
descentes d'iceux : & le leuer & coucher des
estailles.

DV LEVER ET COUCHER des signes.

LE leuer & coucher des signes, autrement
le leuer & coucher *Astronomique*, est le
temps que demeurent les signes du zodiaque à
se leuer sur l'horizon, ou se coucher au dessous.
Ils appellent aussi ce leuer & coucher, *ascen-
sions & descentes des signes*, lesquelles sont de
deux sortes, droites & obliques.

L'obliquité du zodiaque, au respect du
mouuement du premier Mobile, est cause
que quelques signes se leuent & se couchent
en diuerses façons, les vns plus droitement,
les autres plus obliquement, d'où s'ensuit
l'inegalité du temps.

DES ASCENSIONS DROITES
& obliques.

L Es ascensions & descentes droites se font en la Sphere droite, les obliques en la Sphere oblique. Mais en l'une & l'autre un signe est dit monter ou descendre droitement, quand il demeure plus de deux heures à se lever ou coucher: Comme monter & descendre obliquement, quand il y employe moins de deux heures.

Il y en a qui definissent les ascensions & descentes des signes par l'arc de l'equateur, qui monte & descend sous l'horizon avec les signes. Et lors vn signe est dit monter ou descendre droitement, quand vne plus grande partie de l'equateur monte ou descend avec luy. Comme monter & descendre obliquement, quand c'est vne moindre partie qui monte & descend.

DES ASCENSIONS ET
descentes, selon la diuerse position
de la Sphere.

L Es ascensions & descentes des signes sont bien differentes par toute l'estendue de la terre. I'en diray icy ce qui sera de plus notable.

DES ASCENSIONS EN LA
Sphere droite.

Sous l'equateur où la Sphere est droite, les huit signes qui sont les plus proches des equinoxes, se leuent obliquement. Et les quatre autres voisins des solstices, droitement.

DES ASCENSIONS EN LA
Sphere oblique.

IAçoit qu'il y ait vne grande inégalité d'ascensions en la Sphere oblique, on peut toutesfois dire en general, que depuis le solstice d'Esté iusques au solstice d'Hyuer, les signes se leuent droitement: & au reste du zodiaque obliquement.

DES ASCENSIONS SOVS
les cercles polaires.

Sous les cercles polaires il y a beaucoup de choses digne de remarquer. Premièrement, est à noter que le Soleil se leue & couche de tous les endroits de l'horizon deux fois l'an. Secondement, quand le Soleil est aux signes ascendans, il a tousiours six signes

qui l'accompagnent à son leuer, & six qui se couchent en même instant. Et quant il court par les signes descendans, il a tousiours six signes qui se couchent avec luy en vn moment, & six qui se leuent. Tiercement, on remarquera que ce n'est pas vne regle generale, qu'en tous les iours artificiels il se leue six signes. Car encore qu'en cette position-cy, au plus petit iour de l'an, qui n'est qu'un instant, il y ait six signes du zodiaque qui se leuent: Neantmoins, quand le Soleil entre au Verseau, il y en a sept, quand il entre aux Poissons 8. quand il est en l'equinoxe 9. quand il entre dans le Taureau 10. quand il entre aux Gemeaux 11. & finalement quand il est au solstice d'Esté, il y en a 12. sçavoir, six qui se leuent tousiours en vn instant, & les autres qui suivent avec espace de temps. On experimentera le même en l'autre moitié du zodiaque; mais avec cette difference, que ceux qui se leuent avec espace de temps, montent les premiers, & ceux qui se leuent en vn moment, viennent apres.

136 TRAICTE' DE LA SPHERE
DES ASCENSIONS DANS
les zones froides.

AVssi-tost que l'on est entré dans les zones froides, les signes du zodiaque ne se leuent & ne se couchent pas selon l'ordinaire. Car, par exemple, en la zone froide Septentrionale, les signes qui sont vers l'equinoxe du Printemps, se leuent à rebours, comme les Gemeaux se leuent deuant le Taureau, le Taureau deuant le Belier, & par consequent les dernieres parties des signes deuant les premieres. Le mesme se fait aux trois autres, Capricorne, le Verseau, & les Poissons, encore que ces signes ne laissent pour cela de s'abaisser sous l'horizon selon leur ordre. Au contraire, les signes qui sont proches de l'equinoxe de l'Automne, de part & d'autre, se leuent selon la coustume; mais se couchent tout au contraire.

DES ASCENSIONS EN LA
Sphere parallele.

EN la Sphere parallele, sous les poles, il n'y a aucunes ascensions des signes, ny descentes: Car la moitié de l'ecliptique est tousiours sur l'horizon, l'autre dessous.

DV LEVER ET COVCHER
des estoilles.

LE leuer & coucher des estoilles est de deux sortes, vray, ou apparent. Le vray est diuisé en Cosmique & Acronique: L'apparent est dit Heliaque ou Solaire.

Voicy vn phenomene qui suit le mouuement du premier Mobile, & le cours ordinaire du Soleil, & partant il n'importe pas auquel des deux on le veuille rapporter.

DV LEVER ET COVCHER
Cosmique.

LE leuer cosmique d'une estoille se fait au matin, enuiron le leuer du Soleil: ce qui arriue quand vne estoille se leue avec le Soleil sur l'horizon, ou vn peu deuant, ou apres: Mais celle qui en mesme temps s'abbaisse au deffous, a le coucher cosmique.

Les Astronomes appellent ce leuer & coucher des estoilles cosmique; c'est à dire, mondain, ou avec le monde; pource que le monde semble au matin comme renaistre, & de nouveau recommencer ses actions.

DV LEVER ET COUCHER

Acronique.

LE leuer acronique d'une estoille se fait au soir, enuiron le coucher du Soleil, & se fait quand une estoille se leue, lors que le Soleil se couche, ou un peu deuant, ou apres: Mais celle qui se couche avec luy, a le coucher acronique.

Quelques-vns, non sans raison, ont appellé le leuer & coucher cosmique matutin, & l'acronique ou cronique vespertin: pource que comme celuy-là se fait au matin, aussi cestuy-cy se fait au vespere & sur le soir. Aussi acronique signifie-il le commencement de la nuit.

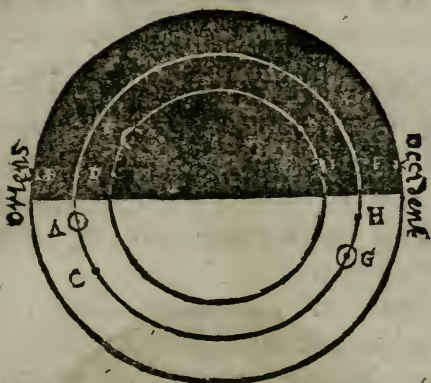
DV LEVER ET COUCHER

Solaire.

LE leuer Solaire d'une estoille se fait quand une estoille apparroist sur l'horizon, qui auparauant ne pouuoit estre veüe, pour estre trop proche du Soleil.

ET

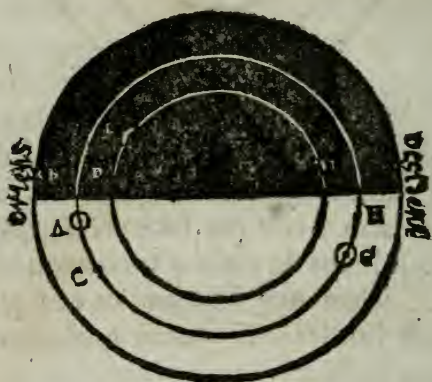
Le coucher Solaire se fait quand on cesse de voir une estoille sur l'horizon, qui auparauant se voyoit, pource que le Soleil en estoit éloigné.



Ce leuer & coucher des estoilles est dit apparent , non vray , pource qu'il ne se fait pas en l'horizon , comme les precedens , mais plus haut , tant du costé d'Orient que d'Occident , selon que les estoilles ont plus ou moins de lumiere. Il y auoit quelque vtilité au temps passé d'entendre cecy , pource qu'auant que les saisons de l'année fussent déterminées par le mouuement du Soleil, les Poëtes, Historiens, & Autheurs de l'Agriculture, les definissoient par le leuer & coucher des estoilles, comme il se voit dans Hesiodé, Homere, Hippocrate, Columelle, Virgile, Ouide, & autres.

DIAGRAMME QVI REPRES- sente facilement cette doctrine.

SVpposons que le Soleil aille par le cercle metoyen, les estoilles qui auront vn mouuement plus lent, par l'exterieur: & celles qui vont plus viste, par l'interieur. Cela estant ainsi, soit vne estoille en B, cachée en



Orient par les rayons du Soleil qui est en A, dans peu de iours, quand il sera au point C, cette estoille B, se fera voir, & aura vn leuer Solaire du matin. Apres soit la Lune en I, qui pour estre trop voisine du Soleil, qui est en H, ne peut estre apperceuë: quand elle sera au point K, elle apparoiſtra, & aura vn leuer

Solaire du soir : Derechef , soit vne estoille en F , qui puisse estre veüe ; pource que le Soleil est en G , quand dans peu de temps il sera parvenu au poinct H , elle disparoistra , & aura vn coucher Solaire du soir. Finalement, si on peut voir la Lune estant en E , à cause que le Soleil est en A , & éloigné d'elle : quand elle sera parvenue au poinct D , on ne la verra plus pour estre trop proche de luy , & ainsi aura vn coucher Solaire du matin.

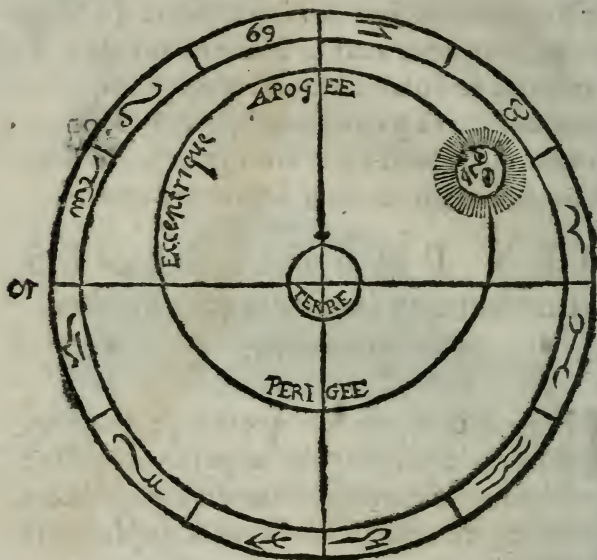
DES PHENOMENES qui suiuent le mouuement des planetes.

IE ne feray icy recit que des principaux , & de ceux qui sont plus apparents , laissant vne honneste curiosité aux amateurs de ces sciences , de rechercher la cause de plusieurs autres.

LES DIAMETRES DES planetes paroissent de diuerse grandeur.

CE qui arriue à cause de l'inegale distance qu'ils ont au respect de la terre , en faisant leur tour , qui n'est pas concentrique

142 TRAICTE' DE LA SPHERE
 avec celuy du monde. Car c'est vn principe
 de Perspectiue , que plus les corps sont éloi-
 gnez , plus paroissent-ils petits, & plus sont-
 ils proches, plus paroissent-ils grands. Et de



là vient que le Soleil , quand il est en son ec-
 centrique, au lieu le plus éloigné de la terre,
 qu'on appelle apogée , c'est lors qu'il paroist
 le plus petit. Et quand il est au lieu le plus
 proche , qui est dit perigée , c'est lors qu'il
 paroist le plus grand. Or le lieu de l'apogée
 du Soleil en ce temps icy est le 6. de l'Ecreui-
 se , & le lieu du perigée le 6. du Capricorne.

LES QUATRE SAISONS de l'année sont inégales.

LEs Pythagoriciens, à ce que dit Geminus, considerans le mouuement des planetes, ont supposé qu'ils auoient des mouuemens circulaires (comme l'experience le tesmoigne assez) mais qu'ils estoient aussi tousiours égaux. Car d'admettre vne irregularité à ces corps celestes & diuins, & de dire que par fois ils vont plus viste, par fois plus lentement, ils estimoient cela estre vne chose tres-absurde, attendu qu'un homme sage, & de sens rassis, va tousiours d'un mesme pas, encore que quelques occurrentes necessitez le pourroient aucunesfois presser à faire le contraire. Mais en cette nature incorruptible des astres, il ne peut y escheoir aucune occasion de vistesse ou tardiueté. Ce qu'estant bien raisonnable, ils ont conclud que le Soleil couroit par vn cercle eccentrique sous le zodiaque, tant à cause qu'ils auoient obserué le diametre du Soleil estre d'une inégale grandeur, que pource qu'ils voyoient les saisons de l'année estre inégales. Estant par experience le Soleil vn plus long-temps à courrir les signes Septemtrio-

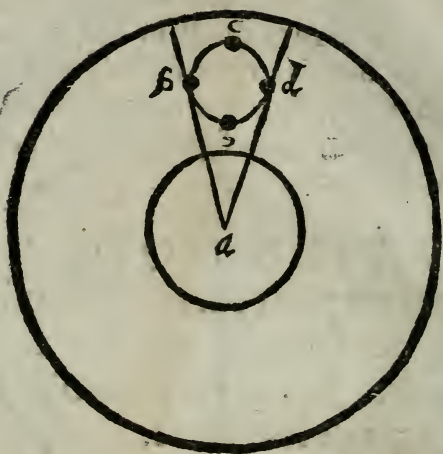


naux, que ceux qui sont du costé du Midy, & qu'il y a plus de iours depuis l'equinoxe du Printemps iusques à celuy d'Automne, que de cettuy-cy iusques à l'autre. Ce qui est manifeste par ce Diagramme, auquel la ligne qui va d'Orient en Occident, diuise le zodiaque en deux parties egales; mais l'eccentrique du Soleil en deux inegales. Et supposant qu'il aille tousiours d'un pas egal, il est necessaire qu'il sejourne dauantage en la partie de son eccentrique, qui sera plus grãde, & moins en celle qui sera plus petite. Et ainsi par ce mouue-

mouuement inégal, au respect du monde, il parcourt les signes du Prin-temps en 95. iours & 10. heures, ceux d'Esté en 93 iours 14. heures, les signes d'Automnè en 89. iours & 4. heures, les signes d'Hyuer en 89. iours & 2. heures.

D'O V V I E N T Q V E L E S
planetes vont par fois selon l'ordre des signes, par fois contre l'ordre, & par fois semblent ne bouger de leur place.

L Es Astronomes pour rendre encore raison de quelques autres apparences, ont supposé vn petit cercle, qui porte le planete, lequel a son centre en la circonference de l'eccentrique, qu'ils appellent epicycle; comme qui diroit cercle sur cercle, qui fait que cependant que le planete se meut en rond dans iceluy, il apparoiſt par fois aller selon l'ordre des signes, d'Occident en Orient, & lors il est dit direct, par fois aussi aller contre l'ordre d'iceux, d'Orient en Occident, & est dit retrograde. Et finalement quand quelque temps il semble ne bouger de sa place, & estre tousiours au mesme



lieu du zodiaque, c'est lors qu'il est dit stationnaire. Où l'on observera premierement que le Soleil, entre tous les planetes, ne va iamais en retrogradant contre l'ordre des signes. Et pour cette occasion n'a-t-on supposé aucun epicycle en son mouuement; mais seulement vn eccentrique. Secondement, que jaçoit que les planetes soient portez en la moitié de leurs epicycles contre l'ordre des signes; ils ne laissent pourtant d'estre dits directes, si cette retrogradation qu'ils font en ce petit cercle, est surmontée par le mouuement de l'eccentrique, qui en tous va d'Occident en Orient, selon l'ordre des signes;



Ainsi la Lune, encore qu'elle aye vn epicycle, elle n'est toutesfois iamaïs dite retrograde, combien qu'elle aille par la partie supérieure de son epicycle, contre l'ordre des signes, pource que le mouuement de son eccentrique, surmonte celuy de l'epicycle. Les tables des Ephemerides monstrent cette doctrine tres-clairement, pource qu'elles assignent pour tous les iours quel est le lieu des planetes à midy précisément sous le zodiaque, & si le lieu d'vn planete de quelque iour

148 TRAICTE' DE LA SPHERE
excede le precedent de quelques degrez ou
minutes , les planetes sont dits directs , si le
mouvement decroist , ils sont dits retrogra-
des & s'il ne croist ny decroist stationnaires.

D'OV VIENT QUE LA LVNE
va par fois plus viste sous le zodiaque,
par fois plus lentement.

POur bien entendre cecy , il faut sçauoir
que tous les eccentriques vont d'Occi-
dent en Orient , comme nous auons dit , &
que les planetes qui sont portez dans leur
epicycle , vont tantost d'un costé, tantost de
l'autre. Or est-il, que le mouuement que fait
la Lune en son epicycle, estant tousiours sur-
monté par celuy de l'eccentrique , elle n'est
iamais dite retrograde. Toutesfois, quand
son mouuement est contre l'ordre des si-
gnes , cela allentit vn peu le chemin qu'elle
fait sous le zodiaque, & est dite en ce temps-
là tardiuë en sa course. Et quand son corps
va de mesme part que l'eccentrique, elle va
fort viste selon l'ordre des signes , & c'est
lors qu'elle est dite viste en sa course. Et fi-
nalement quand elle nous paroist aller seu-
lement comme à raison du mouuement de
l'eccentrique , elle est dite mediocre en sa
course. Cette diuersité de vistes se peut re-



marquer aux Almanachs, où l'on voit par fois que la Lune ne demeure que deux iours en vn signe, par fois aussi elle y demeure trois. Ce mouuement fait haster les crises aux malades, ou les retarde.

D'OV VIENNENT LES GRANDES retrogradations des planetes.

Cela vient du tardif mouuement de leur Ciel, & de la grandeur de leursepicyles, lesquels on peut considerer en soy, ou

à comparaison des eccentriques qui les portent. Si on les considere en soy , le plus grand de tous est celuy de Saturne , puis celuy de Mars , de Iupiter , de Venus , de Mercure , & de la Lune. Et si on les compare avec leurs eccentriques , lors le plus grand fera celuy de Venus , puis celuy de Mars , de Mercure , de Iupiter , de la Lune , & de Saturne. Mais cette derniere consideration ne fait pas tant les retrogradations grandes que la precedente , principalement quand il s'y rencontre le tardif mouvement de l'eccentrique. Par exemple , le Ciel de Saturne fait en vn an quelque douze degrez du zodiaque , durant lequel temps ce planete va d'Orient en Occident par retrogradation , enuiron l'espace de quatre mois & demy. Iupiter est retrograde quelque peu moins. Mars enuiron deux mois & quelques iours. Les retrogradations des autres inferieurs , sont de moindre durée. Et la Lune , à cause de la viftesse de son eccentrique , & petitesse de son epicycle , n'est sujete à aucune retrogradation : mais est portée tousiours vers l'Orient.

D'OÙ VIENT QUE LA LVNE
 approche plus près de nostre
 zenith, que le Soleil.

SI le chemin de la Lune estoit au deffous de celuy du Soleil, la Lune n'approcheroit pas plus près de nostre point vertical que fait le Soleil: mais dautant que le circuit qu'elle fait autour de la terre, biaise sous l'ecliptique, elle ne se trouue sous icelle, que deux fois le mois, & s'éloigne par ce biaisement de cinq degrez de la route ordinaire du Soleil. D'où vient que si en cette élongation elle se trouue du costé du Septentrion sous nostre meridian, elle nous apparoit presque verticale, comme approchante de nostre zenith de cinq degrez davantage que ne fait le Soleil, aux plus longs iours d'Esté: Mais au contraire, aussi elle s'écarte plus vers le Midy, que le Soleil ne fait aux plus longs iours d'Hyuer.

DES ASPECTS DES planetes.

L'*Aspect des planetes est vne certaine distance qu'il ont au zodiaque, par laquelle*

52 TRAICTE' DE LA SPHERE
ils s'aident, ou s'empeschent les uns les autres.

Il y a quatre sortes d'aspects entre les planetes; sçauoir, quand la distance entr'eux est de deux signes, de trois, de quatre, ou de six. Et encore qu'il en puisse arriuer vne infinité d'autres, toutesfois pource qu'ils sont de peu d'efficace & de pouuoir, pour faire des mutations insignes aux corps inferieurs, les Astronomes se sont contentez seulement de ces quatre qu'ils ont nommez: Aspect sectil, quand il y a deux signes, ou 60. degrez entre deux: Quadrat, quand il y en a trois, ou 90. parties: Trine, quand il y en a quatre, ou six vingts degrez: Et finalement opposition, quand la distance sera de 180. degrez, ou de 6. lignes. Ainsi le Soleil estant au 10. du Belier, a vn regard sectil avec la Lune, qui est au dixiesme des Gemeaux: vn regard quadrat à Mars, qui seroit au dixiesme de l'Ecreuisse: vn regard trine à Iupiter, qui occuperoit le dixiesme du Lyon: & finalement vn regard opposé à Saturne, qui se trouueroit au dixiesme de la Balance.

DES ASPECTS BONS
& mauuais.

LEs aspects des planetes ne sont pas de mesme genre : Car par fois ils s'entreuoyent de mauuais œil, & par fois aussi d'un doux regard. L'aspect opposite est du tout malin, tant à cause de la distance, qui ne peut estre plus grande, qu'à cause de la discordance des signes opposez, qui sont de diuerse nature. En apres, suit l'aspect quadrat, qui n'est pas si mauuais; mais ne laisse de menacer de quelque mal heur, dautant que les signes separez de telle distance, ne sont ny de mesme sexe, ny nature. Mais, comme il y en a deux mauuais, aussi y en a-il deux bons: l'un trine, qui promet tout bien, pource que les signes conuiennent en sexe & nature: & le sextil, auquel jaçoit que les signes ne s'accordent, comme au trine, aussi ne sont-ils du tout contraires les vns aux autres; mais symbolisent en quelque chose.

DES PHENOMENES QUI

suivent le mouuement des planetes,
comparez à la terre.

ON pourroit rapporter , si on vouloit, toutes les apparences celestes en ce lieu, pource qu'elles sont considérées au respect de ceux qui habitent sur la terre. Mais d'autant qu'il y en a qui arriuent , à cause de la quantité notable que la terre a en comparaison de certains Cieux. Pour ce sujet nous en ferons ce Chapitre à part.

DES CONIUNCTIONS
des planetes.

L*A conijonction de deux planetes est vne rencontre qu'ils font sous vne mesme ligne droite , au respect d'un certain lieu qui est sur la terre.*

Il est facile à coniecturer pourquoy nous n'auons pas mis la conijonction des planetes avec leurs aspects , pource que les planetes en cette disposition n'ont aucune distance entr'eux ; mais se trouuent en mesme ligne, l'une au dessous de l'autre. Or cette ligne en laquelle ils se trouuent , peut estre considérée, comme partant du centre de la terre,

DV MONDE, LIVRE III. 155
ou de sa superficie. Si elle part du centre de
la terre, lors les planetes qui se trouuent sous



cette ligne, sont dits estre en vne vraye con-
jonction : Et si elle part de la superficie d'i-
celle, cette conjunction sera seulement dite
apparente, comme plus facilement il se voit
au Diagramme.

DES PARALLAXES DES planetes.

LE parallaxe est vn arc ou partie de cir-
conference du huitiesme Ciel, compris
entre le vray lieu d'un planete, & son lieu
apparent.

I'expliqueray cecy en peu de mots. Si de
la superficie de la terre où nous sommes,
nous imaginons vne ligne droite qui parte
de nostre œil, & passe par le centre d'un pla-
nete, icelle prolongée monstrea au zodia-

que le lieu apparent du planete. Mais si du centre de la terre on en imaginoit vne autre, qui trauefsast le meſme planete, icelle prolongée monſtreroit lors le vray lieu; & l'arc qui ſeroit compris entre ces deux lieux, s'appelleroit parallaxe, ou diuerſité d'aſpect, comme l'un partant de la ſurface de la terre, & l'autre du centre. Ce qui arriue ſeulement aux planetes inferieures, d'autant que le dia-



miètre de la terre a quelque quantité notable au respect de leurs distances , & non pas aux Superieurs & estoilles, à cause qu'ils sont trop éloignez: Au reste , on observera que plus les planetes sont près de l'horizon, plus leur parallaxe est-il grand , & qu'il n'y en a aucun quand le planete est vertical , pource que les lignes qui partent de la superficie du centre de la terre finissent ensemble , & montrent estant prolongées vn mesme lieu au Ciel. Voyez la figure.

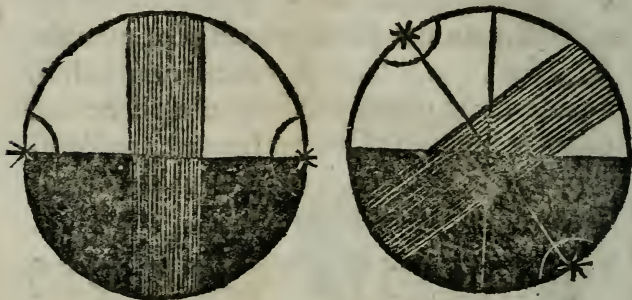
D V LEVER ET COUCHER
du Soleil.

C'Est vn des phenomenes plus manifestes, que le leuer & coucher du Soleil, à cause de la clarté & chaleur qu'il traîne quant & soy, chassant par sa presence l'obscurité de la froidure, qui sont qualitez essentielles à tous les Elemens.

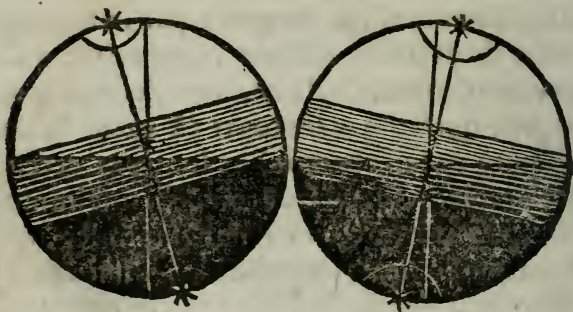
DE LA DIVERSITE' DES
iours, & nuicts artificielles par
toute la terre.

POur bien considerer cecy, faut sçauoir que le Soleil, tous les iours naturels, fait vn tour, estant emporté par le mouvement du premier Mobile, cependant qu'il parcourt en son Ciel, environ l'espace d'un degré, qui fait que ces tours (à cause de l'obliquité de son chemin) ne sont pas cercles entierement. Car il faudroit qu'il fust immobile, mais sont comme lignes spirales, qui vont tousiours en croissant ou diminuant, selon qu'il s'approche ou s'éloigne de l'équateur, & en fait environ depuis vn tropique iusques en l'autre 182. lesquels cercles ou pa-

158 TRAICTE' DE LA SPHERE
 rallels du Soleil (car ainsi sont-ils nommez
 de quelques vns) sont cause de l'egalité ou
 inegalité des iours & des nuits. Car s'ils

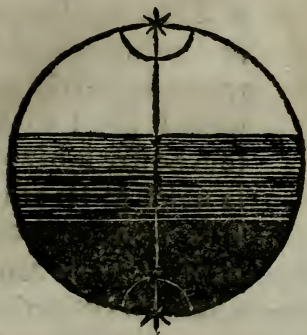


sont coupez en parties égales par l'horizon,
 les iours sont égaux aux nuits: ce qui arriue
 seulement à ceux qui sont sous l'équateur, &
 qui ont la Sphere droite. S'ils sont coupez



inégalement, les iours sont inégaux, & ce
 d'autant plus que l'inegalité sera grande,

comme l'experimentent ceux qui ont la Sphere oblique. Et s'il y a quelques-vnes de ces spires ou parallels du Soleil qui soient tous entiers sur l'horizon, autant qu'il y en aura, tout autant de iours le Soleil sera sans



se coucher, ainsi qu'ont éprouué les Hollandois en la zone froide. Finalement, ceux qui habiteront sous le pôle, auront vn iour artificiel de 182. iours, pour-

ce qu'il y a 182. parallels du Soleil au dessus de l'horizon. La diuersité & inegalité des nuits est causée par les mesmes reuolutions du Soleil: Car selon la partie qui en sera cachée sous l'horizon, les nuits seront petites ou grandes. Et si le Soleil fait sous l'horizon vingt ou trente reuolutions, la nuit artificielle sera d'autant de iours naturels.

160 TRAICTE' DE LA SPHERE
DE L'OMBRE DE LA TERRE
& de la nuit.

LA terre & les hommes seroient en per-
petuelle obscurité, n'estoit le Soleil qui



leure esclaire. On ex-
perimente cela estre
tres-vray, parce que
quand il est caché
sous nostre horizon,
la nuit & les tene-
bres nous environ-
nent. Car la terre
estant vn corps opa-
que, & n'estant pas
possible que le Soleil
encore qu'il la sur-
passe de beaucoup
en grandeur, puisse
illuminer tout l'air
qui est autour d'icel-
le, s'ensuit qu'il en
laisse vne petite par-
tie obscurcie, que
l'on appelle l'ombre

de la terre, laquelle est tousiours directe-
ment opposée au Soleil, comme y ayant
vne contrariété entre la lumiere & les te-
nebres.

DV MONDE, LIVRE III. 161
nebres La figure de cét ombre est conique,
& s'estend enuiron de 268. demy-diametres
de la terre, & finit és enuiron de la Sphere
de Venus.

DV CREPUSCVLE.

LE Crepuscule est vne lumiere qui appa-
roist sur nostre horizon, auant que le So-
leil se leue, & apres qu'il est couché: Ainsi dit
de Creperus, qui signifie douteux, comme nous
tenans en doute & suspens, s'il est iour ou
nuict.

Le crepuscule se fait donc au matin & au
soir, celuy qui se fait au matin, s'appelle
l'aurore ou poinct du iour, & commence à
paroistre, quand le Soleil est à 18. degrez prés
de l'horizon, & finit quand il se leue, & le
crepuscule qui se fait au soir, on l'appelle ves-
pre, ou l'entrechien & loup: & commen-
çant au Soleil couché, finit quand il est
abbaisé de 18. degrez.

DES ECLIPSES.

LEs Phenomenes qui incitent le plus les
hommes à l'admiration, sont les eclip-
ses du Soleil & de la Lune.

162 TRAICTE' DE LA SPHERE
DE L'ECLIPSE DV SOLEIL.

L'*Eclipse du Soleil est vne auersion des rayons du Soleil de dessus nous, par l'interposition de la Lune entre le Soleil & nostre veüe.*

Où il faut noter premierement que la Lune estant vn corps opaque, & se trouuant entre



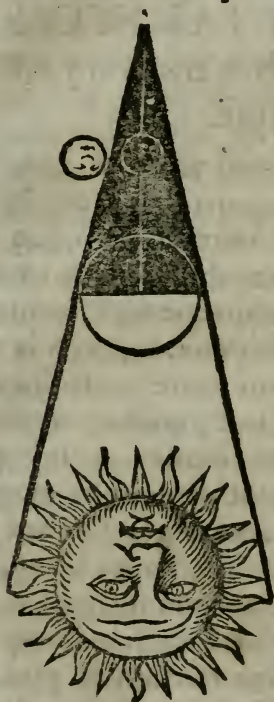
le Soleil & nous, nous priue de la lumiere du Soleil: ce qui ne se fait iamais qu'en la nouvelle Lune, sçauoir, quand le Soleil, la Lune, & nous, sommes en vne mesme ligne droicte. Secondement, que les Eclipses du Soleil sont particulieres, c'est à dire, que le Soleil en mesme temps, n'est pas obscurcy par tout. Tiercement, que le Soleil commence à s'eclipser du costé de

l'Occident, & finit vers l'Orient, à cause que la Lune va plus viste d'Occident en Orient, que le Soleil.

DE L'ECLIPSE DE LA LVNE.

L'*Eclipse de la Lune est une priuation de la lumiere du Soleil au corps de la Lune, par l'interposition diametre de la terre entre ces deux planetes.*

Où il faut noter premierement que la Lu-



ne n'ayant point de lumiere que celle qu'elle reçoit du Soleil, si la terre qui est vn corps opaque, se trouue entre elle & le Soleil, elle la priue necessairement de sa lumiere ordinaire. Ce qui ne se fait toutesfois qu'en la pleine Lune, quand elle se rencontre sous l'eccliptique ou proche d'icelle. Secondement, que les eclipses de la Lune sont toutes vniuerselles; c'est à dire,

que tous ceux qui peuent voir la Lune, la

164 TRAICTE DE LA SPHERE
voyent eclipsée. Tiercement, que la Lune
commence à s'éclipser du costé du Leuant,
& finit vers le Couchant, pource que la Lu-
ne va plus viste que ne fait l'ombre de la
terre, dans laquelle elle perd sa lumiere, qui
va seulement à raison du mouuement du
Soleil.

QV'IL N'EST PAS NECES-
saire que tous les mois il y ait
eclipse.

C'Est bien vne chose assuree, que si la
Lune alloit tousiours sous l'ecliptique,
comme fait le Soleil, tous les mois il se fe-
roit deux eclipses, l'une du Soleil, & l'autre
de la Lune: Mais dautant que ces Phenome-
nes causent de grandes mutations en la re-
gion elementaire: pour cette cause Dieu a
donné vn cours à la Lune, qui va seulement
entrecoupant en deux endroits, celuy que
fait le Soleil: d'où vient que tous les mois il
n'y a pas d'eclipse, pource que souuent au
temps de la conionction ou opposition, la
Lune est éloignée du chemin solaire; mais
si par rencontre elle se trouue sous l'éclipti-
que en ces poincts d'intersection ou proche
d'iceux, c'est lors qu'il peut arriuer quelque
eclipse.

DE LA DIFFERENCE ENTRE les éclipses du Soleil & de la Lune.

1. **L** Es éclipses de la Lune se font quand la Lune est pleine, celle du Soleil quand elle est nouvelle.

L'éclipse du Soleil en la Passion de Iesus-Christ, fut donc contre l'ordre de la nature : car elle se fit en pleine Lune.

2. En l'Eclipse de la Lune, la terre oste la lumiere à la Lune : en celle du Soleil, la Lune comme pour auoir sa reuanche, oste la lumiere à la terre.

Iadis ceux d'Athenes brusloient tous vifs ceux qui auoient cette creance, & les nommoient Meteoroleschis.

3. La Lune eclipse vrayement le Soleil en apparence.

Car en effet le Soleil ne laisse pas de luire, encore que nous le voyons obscurcy : mais la Lune n'ayant de soy aucune lumiere manifeste, elle est dite eclipsée quand le Soleil n'éclaire plus sur elle.

4. La Lune est eclipsée de même quantité partout ; mais le Soleil l'est en d'aucuns endroits plus, en d'autres moins, en d'autres point.

Ce qui se peut facilement entendre par la figure de l'eclipse du Soleil qui est icy mise.

5. *L'eclipse de la Lune se fait en mesme instant, celle du Soleil en diuers temps, & apparoist premierement aux Occidentaux, puis aux Orientaux.*

La Lune allant plus viste, selon son cours naturel d'Occident en Orient, que ne fait le Soleil, ceux qui sont plus Occidentaux, voyent plustost l'eclipse du Soleil, que ceux qui sont plus vers l'Orient.

D'O V V I E N T Q'VE LES
eclipses de la Lune sont d'inégale durée,
encore que le Soleil soit en mesme distance de la terre.

VOicy vn phenomene qui met vn cours eccentricque à la Lune, pour lequel bien conceuoir, il faut entendre premierement que la Lune perd sa lumiere, quand elle entre dans l'ombre de la terre. Secondement, que le Soleil estant plus grand que la terre, comme il a esté dit, il faut que l'ombre d'icelle finisse en cone (qui est vne figure solide en forme de cornet) large vers la terre, & s'apointissant en son éloignement. Si donc la Lune au temps de l'eclipse est proche de nous, elle passe au trauers d'une ombre plus espoisse, & par consequent y de-

meure plus long-temps, que quand elle est éloignée de la terre, & qu'elle traaverse par l'extremité du cone. Voyez la figure pour plus facile intelligence.

De ce que dessus il est aisé à colliger, pourquoy il n'y a par fois qu'une petite partie de la Lune qui perd sa lumiere; sçavoir, celle qui se trouue en passant dans l'obscurité de cette ombre.

DES DIVERSES FACES de la Lune.

Les faces de la Lune, sont les diuerses figures qui apparoissent tous les mois à la Lune.

Pour dire le vray, le cours de la Lune, & tant de diuerses formes qu'elle nous represente, sont spectacles de la nature, si pleins d'admiration, que non seulement Endymion (que les Poëtes ont feint qu'il en estoit amoureux) mais tous les hommes la deuroient contempler; c'est à dire, observer son mouuement, tant à cause des insignes mutations qu'elle produit en l'air & aux corps des hommes, qu'à cause du flux & reflux des mers, que cet astre conduit, & des inondations qui s'en ensuiuent. On observera donc premierement, que tousiours la moi-

168 TRAICTE' DE LA SPHERE
tié de la Lune est illuminée du Soleil; ſçauoir,
celle qui luy est oppoſée, encore que nous
n'en voyons qu'vne partie, petite ou grande,
ſelon qu'elle nous repreſente ſa face oblique-
ment ou à plein. Secondement, que la Lune
croiſt & décroiſt: elle croiſt quand elle pa-
roiſt au ſoir, & a ſes cornes tournées vers le
Soleil leuant: Et quand elle décroiſt, elle pa-
roiſt au matin, & a ſes cornes tournées vers
le couchant. Tiercement, quand la Lune
ſuit le Soleil, elle croiſt; quand elle marche
deuant, elle décroiſt. Finalement, la pleine
Lune luit tout le long de la nuit, la nouuelle
au commencement, la vieille le iour.

DES REFRACTIONS.

CEst vn principe d'Optique, que la veuë
qui ſe fait par ligne droite, à la rencon-
tre d'un milieu plus denſe, fait vne refraction
vers la perpendiculaire. Ce qui eſt manifeſte
par cette experiance. Mettez vn vaiſſeau
con re terre, qui ſoit vuide, dans lequel apres
y auoir mis vn double, ou autre choſe nota-
ble, reculez petit à petit iuſques à ce que le
bord dudit vaiſſeau vous en empêche la
veuë. Ce qu'eſtant fait, ſans partir du lieu
où vous eſtes, commandez à quelqu'un qu'il



emplisse le vaisseau d'eau claire, & lors vous apparoiſtra derechef l'object que vous ne pouviez plus voir. Ce qui arriue à cause que les rayons de l'œil, qui vont droit iusques à l'eau, se rabaisſent & se rompent sur la superficie d'icelle, comme eſtant vn milieu plus denſe, & plus eſpais que l'air. De meſme, les vapeurs qui ſont ſur terre, ſont ſouuent ſi groſſes, que differant ſenſiblement de l'air qui nous environne, quand on conſidere les aſtres vers l'horizon, elles ſont cauſes que les rayons qui partent de noſtre veuë pour les voir, ſ'abbaisſent à leur rencontre: D'où ſ'enſuiuent ces apparences.

PREMIERE APPARENCE.

L Es planetes & estoilles paroissent plus
 éleuées sur l'horizon, qu'au vray elles ne
 sont.

Et partant, pour auoir iustement la hauteur du Soleil & des estoilles, apres les auoir obseruée avec vn instrument, il en faut oster la refraction, qui est conuenable à cette hauteur; car les plus grandes sont vers l'horizon.

SECONDE APPARENCE.

L Es planetes & les estoilles paroissent se
 leuer plustost, & coucher plus tard, qu'au
 vray elles ne font.



Car si les rayons visuels s'abbaissent vers la perpendiculaire , à la rencontre des vapeurs & nuages , on les peut voir , selon le principe d'Optique, que nous auons icy mis, auant qu'elles se leuent & apres qu'elles sont couchées.

TROISIESME APPARENCE.

IL se peut faire eclipse, le Soleil & la Lune paroissans sur l'horizon.

Plinedit l'auoir autresfois obserué: Et depuis peu l'an 1590. vne eclipse de Lune parut à Tubinge (à ce qu'escriit Mestlin) le Soleil & la Lune estant sur l'horizon, le septiesme de Iuillet. Ce qui toutesfois seroit impossible , si vrayement les planetes estoient au lieu où ils se voyent. Mais les refractions sont causes de ces phenomenes, qui peuuent par fois estre si grandes , selon la qualité des vapeurs qui sont sur la terre , qu'elles feront paroistre le Soleil & la Lune leuez , encore qu'ils soient abbaissiez de quelques degrez au dessous de nostre hemisphere. Pour preuue de quoy est l'experience des Hollandois, qui assurent qu'estant en la nouuelle Zemble, où le pole est élevé de 78. degrez , apres auoir sejourné quelques mois en ces quar-

172 TRAICTE' DE LA SPHERE
tiers-là , pour attendre la venuë du Soleil,
l'apperceurent en fin quatorze ou quinze
iours , auant qu'il deust se leuer , comme
estant encore enuiron cinq degrez au des-
sous de l'horizon.

QVATRIESME APPARENCE.

L *E Soleil paroist en l'horizon en forme
d'ouale.*

Les refractions sont encore causes de cette
apparence , pource que les vapeurs estans
plus estenduës vers la surface de la terre, que
vers la partie haute de l'air , les rayons qui
partent de l'œil pour aller aux deux extré-
mittez du Soleil, à droit & à gauche, font vne
refraction , qui se fait paroistre de ces costez-
là plus large , & par consequent luy donne
cette figure ouale.

CINQVIESME APPARENCE.

L *A Lune paroist vers l'horizon aucunes
fois de grandeur excessiue.*

Quand la Lune se leue & se couche , s'il y
a quelques vapeurs estenduës sur la terre de
toutes parts, elle paroist beaucoup plus gran-
de qu'elle ne fait au milieu du Ciel , à cause
que tous les rayons de l'œil, qui vont à sa cir-

conference , font vne refraction auparauant que d'y arriuer , grande ou petite , selon que les vapeurs sont rares ou denses. Ou bien cela se fait pource que les vapeurs sont comme vn miroir, dans lesquelles s'imprime l'image de cet astre , qui pour estre plus proche de nous que n'est son corps , nous semble plus grand , pource qu'il est veu sous vn plus grand angle.

DES PHENOMENES extraordinaires.

SEulement en passant nous expliquerons diuerfes opinions touchant ces apparences , laissant à vn chacun libre election de croire ce qu'il voudra , comme estant encore vne matiere indecise.

DES COMETES.

ARistote a creu , & apres luy tous ceux de sa secte , que les cometes estoient vn meteoré ignée , engendré en la region de l'air , d'une matiere seche & grasse, attiré de la terre , par la chaleur du Soleil , en la superieure region de l'air , lequel estant-là, s'allume par le voisinage qu'il a du feu. Les

Astronomes ne different gueres d'avec Aristote, touchant la matiere ; mais pour le lieu ne sont de son aduis. Car, comme ils ont obserué quelques Cometes estre au dessous de la Lune , aussi en ont ils trouué plusieurs autres , qui sont bien au dessus d'elle : & quelquesfois tellement éloignez de la terre, qu'ils se sont trouuées plus hautes que le Soleil. Ce qu'ils asseurent principalement , à cause qu'il ne s'y est trouué en la plus grande part aucun parallaxe ou diuersité d'aspect, mesme quand elles estoient proches de l'horizon, où il a accoustumé d'estre plus manifeste.

DES ESTOILLES NOUVVELLES.

POur monstrier qu'il se fait quelque alteration aux Cieux , le phenomene plus évident sont les estoilles , qui depuis vn siecle en ça, ont esté veuës. L'an 1572. on vid vne estoille en la constellation de la Cassiopée , qui dura l'espace de 15. ou 16. mois , laquelle au commencement estoit si grande & claire , qu'en éclat & splendeur elle surpassoit la planete de Venus, & si élevée , qu'elle a tousiours esté estimée estre au dessus de Saturne , comme n'y ayant iamais esté trouué aucun parallaxe. Elle surpassoit la solidité

de la terre quand on commença à l'appercevoir de 360. fois, & diminuant peu à peu en fin s'évanouïst. Il y en a encore vne de present au Cigne, joignant celle qui est en sa poitrine, qui ne se monstra que l'année 1600. laquelle est plus grosse que toute la terre de vnze fois. Et quelque quatre ans apres vers la fin d'Octobre, on en vit encore vne autre au Sagittaire, qui ne cedit en rien à la grandeur de celle de la Cassiopée, mais dura fort peu de temps. Ceux qui ne peuvent se persuader qu'il se fasse aucune mutation en la region etherée, disent que ces estoilles-là sont de tout temps au Ciel, mais qu'en s'abaissant, elles se font paroistre, & s'éloignant apres se perdent de veüe. Raison qui n'a pas lieu en celle de 1572. car elle commença à se voir en sa plus grande beauté & splendeur, ny en celle-là aussi, que plusieurs de ce temps ont veu au Sagittaire.

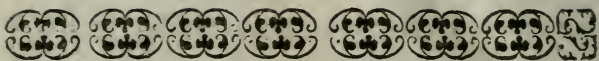
DES PLANETES ET DES estoilles nouvellement dé- couuertes.

TOus les siecles passez iusques à celuy du present, n'ont iamais obserué que 7. estoilles errantes, qu'ils ont nommées pla-

netes : Mais avec l'ayde des lunettes Hollandoises on en a bien veu d'autres du depuis. Galileus a obserué le premier les quatre satellites de Iupiter, qui font leur circuit autour de ce planete en treize ou quatorze iours, qu'il a surnommez estoilles de Medicis. Apres luy quelques Astronomes en ont obserué encore deux autres és enuiron de Saturne. Et plus recemment on a reconneu qu'il y a trente corps opaques, qui ont des periodes circulaires autour du Soleil si irreguliers, qu'en l'espace de quinze iours qu'ils mettent à le faire, ils changent de figure, de nombre, & de grandeur. Entres lesquels il y en a quelques vns de la grosseur de la Lune, d'autres qui egalent la terre : on les a appellez les estoilles de Bourbon. Touchant le nombre des estoilles fixes, jaçoit que la veüe ordinaire n'en ait guere obserué dauantage que 1022. si en obserue-on maintenant vn bien plus grand nombre avec ce canal de Perspective. Car par exemple, au lieu que l'on ne pouuoit discerner que 6. Pleyades avec les yeux, par le moyen de cét instrument, il s'en compte maintenant 27. Dauantage, les estoilles que jadis on appelloit nebuleuses, ne sont pas vne seule estoille, comme on a tousiours creu : Mais vne
quantité

quantité de petits feux , qui sont l'un près de l'autre. Et finalement , cette Galaxie qui paroist à la veuë ordinaire , comme vne bande blanchastre , comprend vne si grande multitude d'estoilles , qu'il est impossible de les nombrer : Et il se peut faire que les premiers Peres aient eu la veuë assez bonne pour les discerner. Et quand Dieu promet à Abraham de multiplier sa semence , comme les estoilles , il en pouuoit admirer le nombre en leuant les yeux au Ciel ; mais que depuis vne longne suite de siècles , les sens de l'homme se sont tellement diminuez avec la vieillesse du monde , que l'on ne pouuoit bien conceuoir la verité de cette promesse , que par cette admirable inuention de lunettes , qui depuis peu d'années a esté mise en v'sage.





L I V R E I V.

DV GLOBE TERRESTRE.



Le Globe terrestre est un corps composé des deux Elemens inférieurs ; sçavoir , la terre & l'eau.

C'a esté vn erreur ancien, de croire que les elemens estoient en raison decuple ; c'est à dire, que la terre n'estoit que la dixiesme partie de l'eau, l'eau la dixiesme partie de l'air, & l'air la dixiesme partie du feu. Au contraire, la superficie de la terre est presque égale à la superficie de l'eau : Et la profondeur des mers n'estant qu'à raison des montagnes d'où elles sont tirées, monstrent assez qu'au contraire la quantité qu'il y a de terre excède de beaucoup la quantité des eaux.

DE LA MESVRE DV GLOBE
terrestre.

IL sera plaisant & vtile de mesurer la grandeur de ce centre, afin que plus on s'estonne de l'admirable structure de l'vniuers, & de la varieté des Cieux: la methode de ce faire est telle. Quelqu'un ayant trouué quelle est la latitude du lieu là où il est, ou l'elevation du pole, s'en va directement vers le Midy ou Septentrion, iusques à ce qu'il apperçoie, apres auoir fait quelque notable chemin, que le pole soit haussé ou abbaissé d'un degré. Ce qu'estant arriué, s'il mesure l'espace de ce chemin qu'il aura fait, il trouuera 30. lieuës François, qui seront la 360.



partie du circuit de la terre. En multipliant donc 360. par 30. il trouuera que le tour de la terre contient 10800. lieuës. Ce qu'estant conneu, il sera aisé de trouuer

le diametre ou espoisseur d'icelle, par la re-

180 TRAICTE' DE LA SPHERE
 gle d'Archimede, en disant si 22. de circon-
 ference donne 7. de diametre, que donnera
 le circuit de la terre qui contient 10800.
 lieuës. Le quatriesme proportionel donne-
 ra 3436. lieuës & $\frac{4}{11}$ pour l'epaisseur re-
 quise. La moitié duquel nombre; sçauoir,
 1718. $\frac{2}{11}$ monstrea combien il y a depuis la
 superficie iusques au centre. Et si la curiosité
 porte quelqu'un à sçauoir quelle est l'esten-
 duë de la surface de la terre & des eaux qui
 ne constituent qu'un globe; il faudra mul-
 tiplier le tout, qui est 10800. par le diame-
 tre 3436. (rejetant la fraction comme de peu
 de consequence) le produit donnera ce nom-
 bre 37108800. Et autant de lieuës quarrées
 contient la conuexité de la terre. Et finale-
 ment, si l'on desire sçauoir la solidité, il
 faudra multiplier la tierce partie de la con-
 uexité, sçauoir 12369600. par le demy dia-
 metre 1718. le produit dōnera 21250972800.
 & autant de lieuës cubiques ou solides sera
 toute la solidité, qui n'est toutesfois qu'un
 poinct au respect des Cieux. Les anciens
 qui auoient de coustume de mesurer les
 grandes distances sur la terre par stades, ont
 aussi trouué le circuit d'icelle par la mesme
 mesure: Et disent que le circuit de la terre
 (sion croit Theodose, Macrobe, & Era-

tolsthene) contient 252000. stades, donnant 700. stades à chaque degré que l'on fait de variation au Ciel. En quoy ils different quelque peu du calcul du renommé Geometre Dionysiodorus, qui en donne 733. Dans le sepulchre duquel on trouuera vne lettre qu'il escriuoit à ceux de ce monde icy, par laquelle il les aduertissoit qu'il estoit descendu de son sepulchre iusques au centre de la terre, & qu'il auoit mesuré que l'espace contenoit 42000. stades, partant le diamètre de la terre, selon son dire, estoit de 84000. & le circuit de 264000. qui diuisé par 360. donne enuiron 733. stades pour vn degré de variation.

DES CERCLES DV GLOBE terrestre.

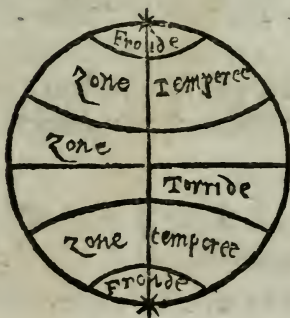
Les cercles du globe terrestre, sont cercles qui droitement sont au dessous de ceux qui sont au dixiesme Ciel.

Les Geographes, à l'imitation des Astronomes, ont diuisé la surface de leurs globes par certains cercles, pour pouuoir distinguer plus aisément les regions de la terre: & les ont disposez de telle sorte, que les celestes sont droitement au dessus des terrestres. Ainsi voyez vous en nostre Sphere, que tous.

182 TRAICTE' DE LA SPHERE
 iours l'équateur celeste est au dessus de celuy
 de la terre , & les deux tropiques celestes au
 dessus des terrestres ; ainsi de tous les autres
 pareillement les poles de la terre droict au
 dessous des poles du monde.

DE L'EQUATEVR.

L'Equateur terrestre est vn grand cercle
 également distant des poles de la terre.



Quand les Mari-
 niers ont passé ce
 cercle, ils croient
 que toutes mes-
 chancerez leur
 sont permises ; ils
 l'appellent la li-
 gne équinoctiale,
 & absolument la
 ligne.

DV MERIDIEN.

LE meridiem terrestre d'un lieu est vn
 grand cercle qui passe par les poles de la
 terre, & par dessus le lieu.

En general , tous les cercles qui passent
 par les poles de la terre , sont dits meridiens
 terrestres , & les Geographes en imaginent

tant qu'il leur plaist, dautant que chaque lieu a son meridien. Toutesfois de peur de confusion, ils les éloignent de dix degrez en dix degrez ordinairement sur leurs chartes & globes, & pour y conseruer quelque ordre, ils constituent pour le premier celuy qui passe par les Isles fortunées, & de là vont en comptant vers l'Orient, iusques à ce qu'ils arriuent à leur premier meridien. Où on obseruera que leurs meridiens ne sont pris que pour demy-cercles, qui se finissent aux poles de la terre.

DE L'ECLIPTIQUE.

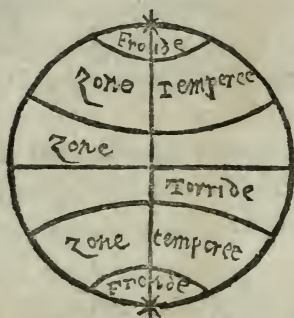
L'*Ecliptique terrestre est vn grand cercle descrit sur le globe, tant pour l'ornement, que pour sçauoir sous quel signe celeste est chaque region, qui est comprise entre les tropiques.*

Nous ne faisons point mention icy de l'horizon, ny des colures, pource qu'ils ne sont point descrits sur le globe terrestre.

DES CERCLES PARALLELS.

L*es cercles parallels principaux, sont quatre petits cercles, les deux tropiques, & les deux polaires.*

Les Geographes, outre ces quatre petits, en descriuent d'autres sur leurs globes de dix degrez en dix degrez, qui vont tousiours en s'appetissant vers les poles de la terre,



avec librté toutes-fois d'en descrire tant qu'il plaira à vn chacun. Le premier de ces cercles parallels-là est l'equateur, duquel ils commencent à compter, tant du

costé d'un pole, que de l'autre.

DES TROPIQUES terrestres.

L*es tropiques terrestres, sont deux cercles parallels droitement mis au dessous des celestes, ausquels quand le Soleil est, il fait le plus long ou le plus petit iour de l'année. Le plus long au tropique de l'Ecreuisse, le plus petit au tropique du Capricorne.*

Ces cercles sont en semblables distances entr'eux, que ceux qui sont au premier Mobile, qui fait que si la Sphere est bien faite, encore que l'on la tourne, la terre demeure

DV MONDE, LIVRE IV. 185
toutesfois immobile , & ces cercles droit
au deffous des autres.

DES CERCLES POLAIRES.

L*Es cercles polaires sont deux cercles parallèles, droitement mis au deffous de ceux qui sont au Ciel, qui passent par les poles du zodiaque.*

Cela se voit aisément 'en nostre Sphere: Soit la Sphere eleuée par le meridiem, iusques à ce que la circonference du cercle polaire soit sous le zenith, lors vous verrez au petit globe terrestre le polaire droitement au deffous: en sorte que si quelqu'un est sur le cercle polaire terrestre, il a au deffus de sa teste le polaire celeste. Ils sont deux, le polaire arctique & antarctique, comme au Ciel.

DES ZONES.

Z*One est un espace du globe terrestre, enclos entre deux petits cercles, ou entre un petit cercle & le pole de la terre.*

Les quatre petits cercles parallèles; sçauoir, les deux tropiques, & deux polaires, que les Geographes peignent sur leurs globes terrestres, diuisent la surface de la terre en cinq espaces, qu'ils appellent zones, qui vaut au-

tant à dire que ceintures, pource que comme ceintures elles entourent la terre. Parmenides a esté le premier qui a diuisé la superficie de la terre en zones. Il y en a toutes-fois qui veulent que les zones soient prises au Ciel & non à la terre. Mais il n'importe pas en quel lieu on les prenne, dautant que la conuexité de la terre, estant concentrique à la concavité du Ciel, leurs superficies sont en semblable situation. En sorte que les parties du Ciel respondent exactement aux parties de la terre, mesmes les cercles aux cercles, & les poincts aux poincts.

DV NOMBRE DES ZONES.

L*Es zones sont au nombre de cinq, vne torride, deux tempérées, & deux froides.*

Polybe toutesfois en a mis six, deux torrides, deux tempérées, & deux froides.

DE LA ZONE TORRIDE.

L*A zone torride est vn espace du globe terrestre, enclos entre le deux tropiques terrestres, qui contient de large 1410. lieues françoises.*

C'a esté vn erreur du temps passé, de croire que la zone torride estoit inhabitable,

à cause de l'extreme chaleur que l'on imaginoit y estre. Ce que Pline a entendu, quand il a dit, qu'il n'y auoit aucuns hommes au zodiaque, prenant pour zodiaque l'espace de la terre, qui est compris entre les tropiques terrestres : ce mot torride, qui signifie rôtie, les sollicitoit à cette croyance : Mais l'experience témoigne le contraire. Car en Quito & en la plaine du Peru, la zone torride est tēperée, mesme il y a des regions en icelle, où cependant que le Soleil est vertical, il fait extremement froid. Ce qu'Acosta attribüe toutesfois aux terres hautes. Aussi se chauffe-t'on sous l'equinoctial, le Soleil estant au Belier : Bien est vray qu'elle est extremement chaude en Ethiopie, au Bresil & Molucques : Geminus n'a pas esté ignorant que cette contrée là estoit abondante en toutes choses : Ce qu'il auoit appris par la relation de ceux que le Roy d'Alexandrie y auoit enuoyez : Comme aussi Polybe l'Historien, qui a fait particulièrement vn liure de ceux qui habitent sous l'equateur. Et quelques Theologiens ont creu que le Paradis de volupté estoit en ces lieux là : Et Lira dit que le Cherubin qui tenoit le glaive flamboyant, n'estoit autre chose que les chaleurs excessiues qui se trouuent sous les tropiques. Car

188 TRAICTE' DE LA SPHERE
en effect, s'il y a lieu au monde incommodé
de la chaleur, c'est l'entrée de cette zone, &
non sous l'equateur, comme il sera dit cy-
apres.

DES ZONES TEMPEREES.

Les deux zones tempérées, sont les espa-
ces du globe terrestre, enclos entre les tro-
piques & polaires terrestres, qui contiennent
chacun en large 1290. lieues Françoises.

Il y a donc deux zones tempérées, l'une
qui est comprise entre le tropique de l'Ecre-
uille & du cercle arctique, qui est celle que
nous habitons, que l'on appelle tempérée
Septentrionale : l'autre, qui est comprise
entre le tropique du Capricorne & le cercle
antarctique, qui est dite tempérée Meridio-
nale. Ces zones sont ainsi nommées, à cau-
se que la chaleur du Soleil y est modérée,
tant pour ceux qui y habitent, que pour tou-
tes autres choses qui y croissent.

DES ZONES FROIDES.

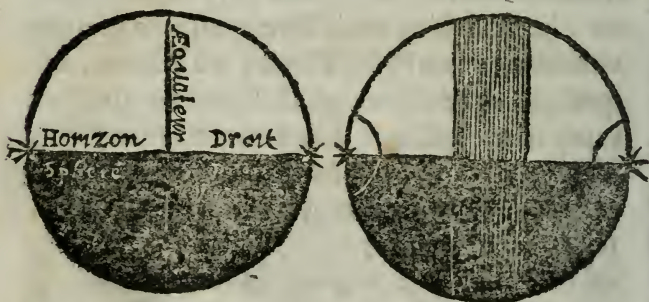
Les deux zones froides sont les espaces du
globe terrestre, enclos entre les polaires &
les poles terrestres, qui contiennent de large
705. lieues Françoises.

On ne peut pas parler si pertinemment des zones froides , comme des autres , d'autant que l'on n'est entré encore qu'au commencement de celle qui est au Septentrion ; par laquelle entrée on peut connoistre toutes-fois que c'est vn lieu tres-incommode pour la demeure , attendu les glaces, les froids excessifs , les nuits de plusieurs mois, en quelque saison de l'année. On croit que les Anciens en auoient eu quelque connoissance, pource que Pytheas Massiliote, en son liure de l'Océan , dit que les Barbares luy monstroient les lieux où la nuit estoit fort courte , comme de deux ou trois heures ; d'autres auxquelles le Soleil estant couché en Esté , vn instant apres il se leuoit. Ce qui n'est pas neantmoins indice certain , qu'il soit entré en la zone froide ; mais bien qu'il en a approché, comme en l'Isle Thyle, ou Island , où quelques-vns disent qu'il sejourna quelque temps ; auquel lieu , d'autant que le tropique d'Esté est tout entier sur la terre, ces phenomenes de la longueur des iours & des nuits se peuuent obseruer.

190 TRAICTE' DE LA SPHERE
DES PROPRIETEZ DES
Zones.

C'Est vne consideration plaisante, de
sçauoir quel est le temperament de
l'air, les commoditez ou incommoditez des
lieux, les phenomenes qui arriuent par tou-
te la terre, selon le cours du Ciel, sans y al-
ler voir. Ce qui se pourra toutesfois connoi-
stre par le discours qui s'ensuit.

DES PROPRIETEZ ET
accidens qui arriuent à ceux qui
habitent en la zone torride
sous l'equateur.



CEux qui habitent sous l'équateur ont la
Sphere droite; car l'un & l'autre pole

du monde sont en l'horizon : d'où s'en ensuiuent ces apparences.

1. En cette demeure , toutes les estoilles du Ciel se leuent & se couchent , & partant il est tres-facile de les y obseruer.

2. Toutes les estoilles qui se leuent en mesme instant , arriuent aüssi en mesme instant sous le meridien , & en mesme instant se couchent.

3. Ils ont vn perpetuel equinoxe ; c'est à dire , les iours leur sont tousiours egaux aux nuiëts : pource que l'horizon coupe tous les parallels ou tours que fait le Soleil en parties égales.

4. Le Soleil leur est deux fois vertical ; sçauoir , au commencement du Belier , & de la Balance.

5. Ils ont deux solstices egalelement distans de leur zenith ; sçauoir , de vingt-trois degrez & demy.

6. Qui fait que si la proximité ou éloignement du Soleil , est cause par tout le monde de la varieté des saisons de l'année : ils ont deux Estez , quand le Soleil approche de l'equinoëtial : & deux Hyuers , quand il s'abbaisse vers les tropiques.

7. En cette contrée , les heures égales & inegales sont tousiours semblables ; ce qui

192 TRAICTE' DE LA SPHERE
n'arriueaux autres lieux que deux fois l'an;
ſçauoir aux equinoxes.

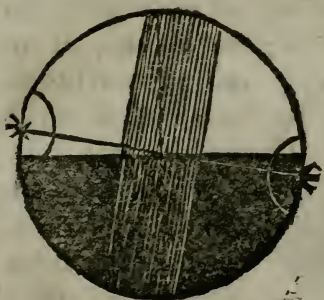
7. Ils ont cinq ombres toutes differentes :
Orientale, quand le Soleil ſe couche : Occi-
dentale, quand il ſe leue : Septentrionale,
quand il eſt aux ſignes auſtraux : Meridiona-
le, quand il eſt aux Septentrionaux ; & vne
ombre perpendiculaire à Midy, quand il eſt
en l'equateur deux fois l'an.

9. Touchant la qualité de l'air, il y eſt fort
temperé, pour pluſieurs raiſons. La premie-
re, à cauſe que le Soleil eſt autant de temps
ſouſ terre que ſur terre: d'où vient que l'air
eſtant refroidy par la nuit, l'eſpace de 12³
heures, il ne cede pas ſi toſt à la chaleur du ſo-
leil. Puis il y a pluſieurs exhalaiſons qui ſour-
dent de terre au leuer & coucher d'iceluy,
qui ſe reſoudent en pluye, quand il eſt éle-
ué, ou pour le moins rendent le Ciel plein de
nuées. Dauantage la plus part des rayons du
Soleil tombent ſur les eaux, qui font vne re-
uerberation fort foible, à cauſe de leur mou-
uement inconstant. A quoy ſi on y adjouſte
les vents continuels qui viennent d'Orient,
que les Mariniers appellent brises, on ne doit
pas ſ'eſtonner ſi toutes ces cauſes concour-
rantes, l'air n'y eſt pas ſi chaud comme on a
creu. Mais outre tout cela, il faut conſiderer
encores

encores , que le Soleil allant plus viste au milieu du monde , n'eschauffe pas tant que quand il va plus lentement , comme sous les tropiques. Et que s'il leur est vertical deux fois l'an , dés le lendemain aussi fait-il vne grande declinaison , s'éloignant de 24. minutes de leur zenith.

DES PROPRIETEZ ET
accidens qui arriuent à ceux qui habitent
en la zone torride , entre l'équateur
& les tropiques.

Ceux qui habitent entre l'Equateur & les tropiques, ont la Sphere oblique.



Car vn des poles leur est eleué, l'autre abbaisé : d'où s'ensuiuent ces apparences.

1. En cette position de la Sphere, l y a des estoilles, qui ne se couchent iamais , dautant qu'elles ne se leuent point.

2. Icy commence à paroistre l'inegalité des iours & des nuits, à cause que les iours

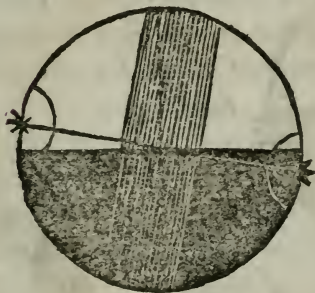
194 TRAICTE' DE LA SPHERE
ou parallèles du Soleil , sont coupez par l'ho-
rizon en parties inegales.

3. Le Soleil deux fois l'an leur est verti-
cal, comme sous l'equateur ; mais non pas
aux mesmes degrez du zodiaque.

4. Ils ont aussi deux solstices, l'un haut, l'au-
tre bas, inégalement distans de leur zenith.

5. Qui fait que si la proximité ou éloigne-
ment du Soleil, cause par tout le monde les
diuerses saisons de l'an. Ils ont deux Estez,
quand le Soleil approche de leur teste : &
deux Hyuers , quand il descend vers les tro-
piques. Toutesfois , d'autant qu'il y en a vn,
qui est moins éloigné que l'autre , il est ma-
nifeste que les Hyuers seront de diuers tem-
peramens. Et si le lieu est bien près d'un

tropique , il n'y
aura aucun Hyuer,
quand le Soleil s'en
approchera.



6. Ils ont cinq
ombres , comme
sous l'equateur :
Orientale , Occi-
dentale , Meridio-
nale , Septentrio-

nale , & vne perpendiculaire à midy , deux
fois l'an.

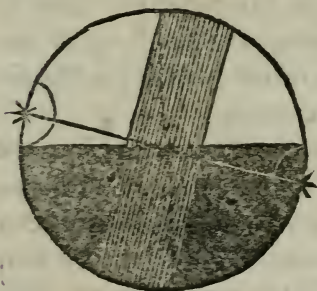
7. Il y a icy vne chose digne de remarque, qui est, que quand le Soleil est plus éloigné de l'equateur, que n'est le point vertical ou zenith, les ombres des arbres, des maisons, & autres corps s'auancent & reculent, deuant & apres midy, sans miracles toutesfois, à cause que le cours du Soleil coupe lors vn mesme azimuth en deux endroits, deuant & apres midy. On pourroit faire la mesme obseruation icy, mais sur vn plan incliné; car sur vn qui seroit parallele à l'horizon, cela n'arriuera iamais.

8. Touchant le temperament, c'est chose manifeste, que les raisons alleguées cy-deuant, pour prouuer que l'air est temperé sous l'Equateur, ne peuuent auoir tant de lieu icy : & partant il est necessaire qu'en Esté les chaleurs y soient incommodes, & plus grandes : Et que semblablement l'Hyuer soit plus froid, quand le Soleil est au tropique qui leur est plus éloigné.

DES PROPRIETEZ ET ACCIDENS

qui arriuent à ceux qui habitent à la fin de la zone torride , ou au commencement de celles qui sont tempérées.

CEux qui habitent à la fin de la zone torride , ou au commencement de celles



qui sont tempérées , ont leur point vertical sous les tropiques , & la Sphere inclinée de 23. degrez & demy : d'où s'ensuiuent ces phenomenes.

1. En cette position du monde , toutes les estoilles qui comprennent les cercles polaires , sont de perpetuelle apparition , ou occultation.

2. Les iours & nuicts sont plus inegales en cette demeure, qu'en la precedente.

3. Le Soleil vne fois leur est vertical, quand il est au tropique qui est sur leur teste.

4. Ils ont deux solstices , l'un vertical l'autre eloigné de leur zenith de 47. degrez.

5. Qui fait que si la proximité ou éloignement du Soleil fait les quatre saisons de l'an, ils auront vn esté tres-chaud, quand il sera au tropique qui est sur leur teste : & vn Hyuer assez froid, quand il sera à l'autre qui est éloigné d'eux.

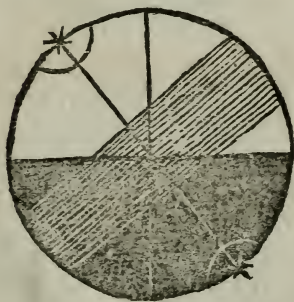
6. Ils ont seulement 4. ombres, Orientale, Occidentale, vne vers leur pole, & vne perpendiculaire seulement vne fois l'an.

7. Pour le temperament de l'air, il n'y a contrée qui mieux merite estre dite torride, que celle qui est és enuiron des tropiques, pource que toutes les causes de chaleur se trouuent en cét endroit. Premièrement, le Soleil leur est vertical, aussi bien qu'en aucun lieu de la zone torride. Secondement, ce qui accroist extrêmement la chaleur, c'est que la declinaison du Soleil s'augmente ou se diminue de si peu és enuiron des tropiques, que l'on peut dire qu'il est sensiblement 40. iours & plus, à courir tousiours par dessus leurs testes, quand il est vers le solstice d'Esté. Dauantage, le Soleil demeure plus long-temps en Esté sur l'horizon, & moins sous terre, qu'il ne fait entre les tropiques. Ioinct à ce qu'il va plus tardiement que sous l'equateur, comme s'estant éloigné de 23. degrez & plus, du milieu du monde, où le

198 TRAICTE' DE LA SPHERE
mouuement des Cieux est plus rapide. Et
puis il y a vne bien plus grande estenduë de
terre sous les tropiques , qui fait que les
rayons du Soleil se refléchissent avec plus
de violence, que quand ils tombent sur les
eaux.

DES PROPRIETEZ ET accidens qui arriuent à ceux qui habitent aux zones tempérées, entre les tropiques & cercles po- laires.

CEux qui habitent aux zones tempérées,
entre les tropiques & polaires , ont
la Sphere enco-
re plus oblique
qu'en la prece-
dente position.
Et partant le po-
le plus élevé que
23. degrez & de-
my ; mais moins
aussi que 66. &
demy ; d'où s'en-



suivent ces apparences.

1. Il y a plusieurs estoilles , plus ou moins,
selon l'obliquité de la Sphere, ou éléuation

du pole, qui sont tousiours sur l'horison, sans se coucher, & d'autres qui sont tousiours au dessous, sans se leuer.

2. L'inegalité des iours & nuitts s'augmente d'autant plus qu'ils ont le pole élevé, en sorte qu'il y a des nuitts qui ne sont qu'un crespucule, en plusieurs endroits des zones tempérées.

3. Le Soleil ne leur est iamais vertical, mais s'approche de leur zenith, plus ou moins, selon qu'ils ont la Sphere oblique.

4. Ils ne laissent pourtant d'auoir deux solstices, l'un proche, l'autre éloigné de la mesme partie du monde.

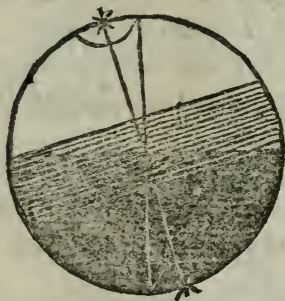
5. D'où vient que le Soleil faisant les saisons par son approchement ou éloignement: ils ont un Esté & un Hyuer quand le Soleil est aux tropiques.

6. Ils ont seulement trois ombres, Orientale, Occidentale, & vne vers leur pole.

7. Pour la remperie de l'air, elle est diuerse, à cause de l'estenduë de la zone, qui contient depuis un des tropiques iusques aux polaires 1410. lieuës Françoises. Ceux donc qui seront plus proches des tropiques, auront un Esté plus ardent: Ceux qui approcheront des polaires, un Hyuer plus long.

DES PROPRIETEZ ET accidens qui arriuent à ceux qui habitent à la fin des zones tem- perées , ou au commencement de celles qui sont froides.

CEux qui habitent à la fin des zones
tempérées , ou au commencement de



celles qui sont froi-
des, ont le pole éle-
ué de 66. degrez &
demy , & leur ze-
nith dans le cercle
polaire , d'où s'en-
suiuent ces appa-
rences.

1. Il y a encore
plus grande quan-
tité destoilles , qu'en toutes les autres posi-
tions precedentes , qui sont de perpetuelle
apparition & occultation : Car toutes celles
qui sont encloses dans leur tropique d'Esté,
ne se couchent iamais, encore qu'elles soient
sur l'horizon : & toutes celles qui sont en-
fermées dans le tropique d'Hyuer, iamais ne
se leuent.

2. Il y a vne si grande inegalité de iours &

nui&ts, que le plus grand iour d'Esté est de 24. heures, & la plus grande nuit d'Hyuer de 24. heures aussi, à cause que le tropique d'Esté est entierement sur l'horizon, & le tropique d'Hyuer caché au dessous.

3. Ils n'ont iamais le Soleil vertical; mais au contraire, il en est si éloigné, qu'il ne s'approche iamais d'eux plus près que de 43. degrez.

4. Ils ne laissent pourtant d'auoir deux solstices, l'un au tropique d'Esté, & l'autre au tropique d'Hyuer, distant de 90. degrez de leur zenith. Ce tropique ne paroist iamais, & touche seulement l'horizon en vn point.

5. L'éloignement du Soleil de leur point vertical, est cause qu'il fait tousiours froid en ces regions-là.

6. Ils ont quatre sortes d'ombres, Orientale, Occidentale, vne vers le pole, & vne fois l'an vne ombre circulaire tout à l'entour de l'horizon, quand le Soleil est à leur tropique d'Esté.

7. Le Soleil leur est tousiours du costé du Midy, fors vers le tropique d'Esté, où il semble, quand il s'abbaisse, estre du costé du pole.

8. C'est vne remarque notable, qu'en cette

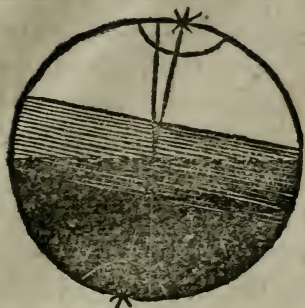
obliquité de Sphere, en vn instant il y a 6. signes de l'ecliptique qui se leuent, & six signes qui se couchent tous les iours, quand le Soleil est en l'horizon: d'où s'ensuit que par fois cinq ou six planetes se couchent & leuent en vn moment.

9. En cette habitation il y a vn iour naturel de 24. heures, sans aucun crepuscule, ny nuit, qui est le plus long iour d'Esté. Plusieurs iours avec crepuscule, sans aucune nuit (qui est quand le Soleil s'abbaisse sous l'horizon moins de 18. degrez) és enuiron du solstice d'Esté. Plusieurs iours aussi avec crepuscule & nuit, quand ils'abbaisse, apres qu'il est couché de quelques degrez dauantage. Et finalement vn iour naturel de 24. heures, composé de crepuscule & pure nuit, sans que l'on voye le Soleil: ce qui arriue au solstice d'Hyuer.

DES PROPRIETEZ ET ACCIDENS

qui arriuent à ceux qui habitent dans les zones froides, entre les cercles polaires & les poles.

CEux qui habitent entre les cercles polaires & les poles du monde, ont la Sphere tres oblique, le pole élevé plus de



66. degrez & demy : d'où s'ensuiuent ces apparences.

1. Il y a vne tres-grande quantité d'estoilles, qui sont en ces lieux-là de perpetuelle apparition & oc-

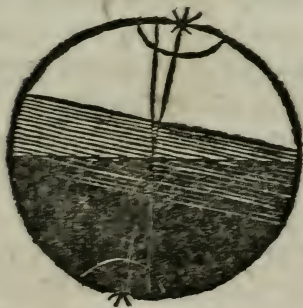
cultation, & ce d'autant plus qu'ils approchent du pole du monde.

2. Vne si grande inegalité de iours & nuits, que le Soleil paroist sur l'horizon plusieurs iours, & par fois plusieurs mois (quand on approche des poles) sans se coucher : Ce qui arriue à cause que l'horizon coupe tousiours l'ecliptique en deux poinets equidistans du solstice d'Esté : Entre lesquels s'ils'y trouue 20. ou 30. degrez, pendant que le Soleil courra par cette partie, il sera 20. ou 30. iours à luire sur l'horizon, sans se coucher. Mais en contrechange aussi, il arriuera pour les mesmes causes, que les nuits d'Hyuer, égaleront ces longs iours d'Esté, pource qu'il y aura vne pareille portion de l'ecliptique qui ne paroistra point sur l'horizon, où le Soleil estant, il ne se leuera point.

3. Ils ont le Soleil tres éloigné de leur zenithe , vn solstice seulement manifeste, sçauoir, celuy d'Esté , & celuy d'Hyuer est caché sous l'horizon.

4. Ils ont comme les precedens habitans, quatre sortes d'ombres, Orientale, Occidentale, vne vers le pole , qui leur est apparent, & plusieurs circulaires , sçauoir, autant de fois que le Soleil luit de iour sans se coucher.

5. En cette demeure il y a plusieurs reuolutions Solaires, sans crepuscule ny nuit: Plusieurs iours aussi avec crepuscule sans nuit, plusieurs avec crepuscule & nuit: & finalement plusieurs iours com-



posez de crepuscule & nuit: Et si on est proche du pole , plusieurs nuits sans crepuscule ny iour.

6. Il y a vne chose à remarquer en cette disposition du monde, que le Taureau se leue auparauant le Belier, le Belier auant les Poissons, les Poissons auant le Verse-eau , encore que les signes qui leur sont opposez , se

leuent selon leur ordre ; mais aussi se couchent-ils contre l'ordinaire.

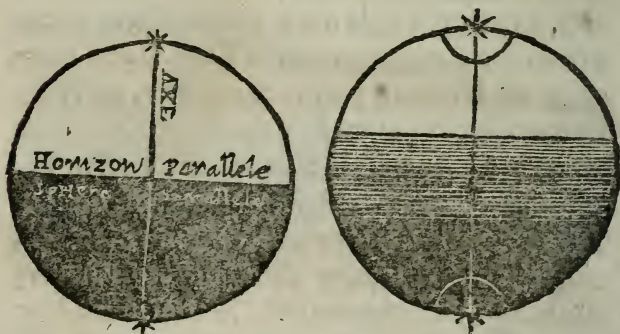
7. Partant il peut arriuer aucunesfois, que la Lune se leue deuant le Soleil, & qu'elle se couche quelque temps apres , si elle est au signé du Taureau, & que le Soleil soit au commencement des Poissons , ou du Belier.

8. Pour le temperament de l'air , il y est tres-froid , à cause que le Soleil est tres-éloigné, & ne iette ses rayons que bien obliquement sur les terres, les vents du costé du pole si ordinaires, que la nature semble leur auoir donné vn Empire parmy le Ciel de ces quartiers-là. L'hyuer y est si ennuyant , qu'il les tyrannise par l'espace de six ou sept mois, & tient la surface de la mer solide & assée, comme si on auoit à se pourmener dessus : l'Esté si plein de tenebres continuelles , qui dissipées enuiron les deux ou trois heures apres midy , reprennent incontinent leur premiere obscure. Les glaçons sont si grands sur les mers , que quand ils commencent à se dis-joindre , l'on diroit que ce sont Isles flotantes , qui s'entre-heurtent pour se perdre l'vne l'autre.

DES PROPRIETEZ ET ACCIDENS

qui arriuent à ceux qui habitent au
milieu des zones froides sous
les poles.

Ceux qui habitent dans les zones froides, directement sous les poles, ont la Sphere parallele: d'où s'ensuiuent ces phenomenes.



1. D'autant que l'horizon & equinoctial sont joinctsensemble, toutes les parties du Ciel qui sont en l'hemisphere superieur, paroissent tousiours, sans se leuer ny coucher: Et celles qui sont en l'hemisphere inferieur, sont tousiours sous la terre, quoy que le monde tourne.

2. L'année y est comme vn iour naturel, le Soleil estant six mois entiers sur la terre, & six mois entiers au deffous. A cause de six signes du zodiaque qui sont tousiours au dessus de l'horizon, & autant au deffous.

3. Pour la mesme raison, le planete de Saturne y est quinze ans sans se coucher, Iupiter six, Mars vn an, le Soleil, Venus, & Mercure six mois, & la Lune quinze iours: où on notera que le leuer & coucher des planetes se fait à l'equinoxe.

4. Quand le Soleil est autropique, il est à sa plus haute éléuation, sçauoir de 23. degrez & demy en toutes les parties de l'horizon.

5. Qui fait qu'ils n'ont aucun Orient ny Occident, pource que le Soleil fait routes ses reuolutions paralleles à l'horizon, & par consequent ils n'ont qu'vne ombre circulaire.

6. En cette disposition du Ciel il y a enuiron 182. reuolutions Solaires sans nuict, ny crepuscule: Plusieurs qui n'ont ny iour ny nuict, mais vn crepuscule continu: Et finalement plusieurs aussi qui sont en perpetuelles tenebres, sans iour ny crepuscule.

7. Pour le temperament de l'air, il ne peut qu'il ne soit tres-incommode, à cause

208 TRAICTE' DE LA SPHERE
des grands froids , des glaces , des neiges , &
des tenebres contiuelles.

DES CLIMATS

VN climat, est vn espace du globe terrestre, compris entre deux cercles parallels à l'equateur, entre lesquels il y a variation de demy heure, au plus long iour d'Esté.

Les Geographes ne se sont pas contentez de diuiser la terre en zones , pour la diuerse temperature de l'air. Mais ils l'ont diuisée aussi , ayant égard à la grandeur des iours artificiels , en cette sorte. Par exemple , sur l'Equateur , les iours ont perpetuellement douze heures : mais si de là on va vers les poles , ils s'augmentent tousiours de plus en plus , iusques à ce que l'on soit paruenu au pole où le iour est de 6. mois entiers. Ils ont donc enfermé vn certain espace de terre, entre deux cercles parallels à l'equateur, qu'ils ont nommé climat : entre lesquels il y a variation de demy heure: c'est à dire , si sur le plus proche de l'equateur, le plus grãd iour d'Esté est de 13. heures : Il faut que sur l'autre il y ait 13. heures & demie, pour finir cette espace de terre qu'ils nomment climat, qui est à dire inclination , pource que la Sphere, selon

DV MONDE, LIVRE IV. 209
selon la diuersité des climats, se panche &
s'incline. Ce qui se comprendra plus aisé-
ment à l'explication que i'ay faite de la char-
te vniuerselle.

DV NOMBRE DES CLIMATS, selon les Anciens.

L*Es Anciens ont fait 7. climats qu'ils ont
nommé Diameroé, Diasienes, Dialexan-
drias, Diarhodon, Diaromes, Dia-Boriste-
nous, Diaripheon, à cause que le lieu de ces
climats passoit par les lieux cy-dessus.*

Celuy qui passoit par Meroé, qui est vne
Isle du Nil, estoit selon les Astrologues, sous
la domination de Saturne. Celuy qui pas-
soit par Syene, qui est vne ville d'Egypte,
en la domination de Iupiter. Le troisiésme,
qui passoit par Alexandrie ville d'Egypte,
appartenoit à Mars. Le quatriésme, par l'Is-
le de Rhodes, au Soleil. Le cinquiesme, par
Rome, à Venus. Le sixiesme passant par
l'emboucheure du fleuve Borysthene, à
Mercure. Le septiéme, trauersant les Monts-
riphées, estoit donné à la Lune.

DV NOMBRE DES CLIMATS,
selon les Nouveaux.

Les Nouveaux ont distingué toute la surface de la terre, depuis l'equateur iusques aux poles en 30. climats, desquels les 24. premiers different entr'eux de demy-heure, & les six autres de trente iours.

Les Anciens, comme i'ay dit, constituoient 7. climats seulement, pource qu'ils estimoient qu'il n'y auoit que cette partie-là de la terre qui fust habitable, laquelle ils diuisoient en 7. Ptolomée, qui en a conneu d'auantage, en a fait neuf: & les Nouveaux, encore que toute la terre ne soit encore decouuerte, ne laissent de diuiser toute la surface d'icelle, depuis l'equateur iusques aux poles, en climats, les vns d'une façon, les autres d'une autre. La plus facile à retenir, est celle que nous auons baillée; sçauoir en 30. vingt-quatre desquels sont entre l'equateur & les cercles polaires: les 6. autres, dans les zones froides. La pratique de cecy est demonstrée à la 12. proposition du cinquiesme Liure.

DES PARALLELES
des iours.

VN *parallele de iours*, est vn espace du globe terrestre, enclos entre deux cercles parallels à l'equateur, entre lesquels il y a variation d'un quart-d'heure au plus long iour d'Esté.

On a accoustumé de tout temps de diuiser chaque climat par la moitié, non pas ayant esgard à la largeur du climat; mais à l'espace de temps que contient le climat, & appelle-t'on cette moitié vn *parallele de iours*: qui toutesfois est vn espace de terre, compris entre deux cercles parallels, entre lesquels il y a variation d'un quart-d'heure; c'est à dire, si sous le plus proche de l'equateur, le plus grand iour est de 13. heures: sous l'autre il y doit auoir 13. heures & vn quart, afin que cét espace comprenne vn *parallele de iours*.

DV NOMBRE DES PARALLELES des iours.

Selon les Anciens, il y en auoit 14. & selon les Nouveaux, il y en aura 6.

Puisque chaque climat contient deux paralleles, il est necessaire que les Anciens en

eussent 14. & les nouveaux qui en mettent 30. auront 60. paralleles : sçauoir 48. qui vont de quart d'heure en quart d'heure, & 12. qui vont de 15. en 15. iours. La douzième proposition del'vsage de la Sphere, enseigne en quel climat & parallele, selon les Anciens & nouveaux, chaque contrée est située.

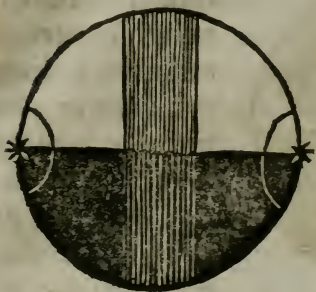
DE LA DIVISION DE LA superficie de la terre, par la diuerse consideration des ombres.

LE Soleil en diuerses parties de la terre, iette des ombres bien diuerses, pource que les corps, d'où procedent les ombres, sont opposez au Soleil bien diuersement en diuers endroits d'icelle. Qui a esté cause, que les Geographes ont obserué les ombres que le Soleil fait à midy, & par la diuersité de ces ombres, ont fait vne distinction des peuples, nommant les vns Amphisciens, les autres Heterosciens, & d'autres Perisciens.

DES AMPHISCIENS.

L*es Amphisciens, sont ceux qui en diuers temps de l'année, ont à l'heure de midy, les ombres tantost du costé d'un pole, tantost de l'autre : ce qui arriue à ceux qui habitent en la zone torride.*

Ceux qui habitent en la zone torride



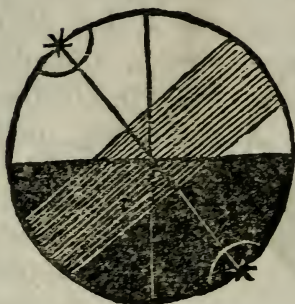
entre les tropiques, ont deux ombres diuerſes à midy en diuers temps, & par fois point. Car quand le Soleil eſt directement ſur leur teſte, ce qui leur arriue deux fois l'an, lors

les corps perpendiculaires n'ont aucun ombre: Mais quand il quitte leur zenith, & qu'il ſ'abbaiſſe vers les tropiques, lors les ombres ſ'eſtendent deuers l'un ou l'autre pole; & de là vient le mot Amphiſcien, lequel ſignifie, qui a des ombres des deux coſtez. Car *amphi*, ſignifie de part & d'autre; & *ſcia*, ſignifie ombre.

DES HETEROSCIENS.

L*Es Heteroſciens ſont ceux qui tout le long de l'année, ont à l'heure de midy toujours les ombres du coſté du pole qui eſt ſur leur horizon: ce qui arriue à tous ceux qui habitent aux zones tempérées.*

Ceux qui habitent en la zone tempérée Septentrionale, ont tout le long de l'an les ombres à midy, vers le pole arctique. Et

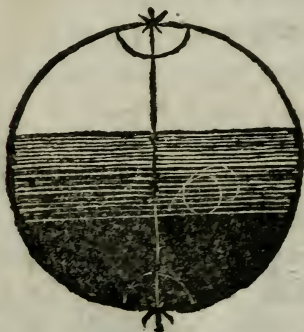


ceux qui demeurent en l'autre zone tempérée, ont tout le long de l'année les ombres à Midy vers le pole antarctique, & de là vient le mot heteroscien, lequel signifie, qui

a les ombres d'un seul costé; car *heteros*, signifie vn, & *scia*, ombre.

DES PERISCIENS.

Les Perisciens sont ceux à qui les ombres tournent en rond à l'entour d'un corps perpendiculaire: ce qui arrive à tous ceux qui habitent aux zones froides.



Pource que le Soleil est parfois vn iour, deux, trois, & plus en ces quartiers-là sans se coucher, il est nécessaire que l'ombre que fait vn corps perpendiculaire

aux rayons du Soleil, tourne en rond, puis qu'elle est tousiours opposée au Soleil, qui circuit autour du corps opaque : Et de là vient le mot Periscien, lequel signifie, qui a les ombres circulaires : car *peri*, signifie, autour, & *scia*, ombre.

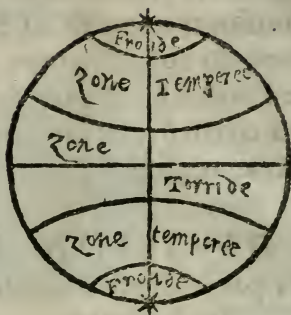
DE LA DIVISION DE LA terre, par la diuerse situation des habitans.

LEs habitans de la terre ont eu diuers noms, selon la diuerse situation qu'ils ont entr'eux. Car au respect du lieu où quel-qu'un est, il appellera les vns Perieciens, les autres Anteciens, & les autres Antipodes, excepté quand on est sous l'equateur, ou sous les poles, où seulement il y a des Antipodes, comme il se connoistra aisément par les definitions suiuanes.

DES PERIECIENS.

L*Es Perieciens sont ceux qui habitent sur mesme parallele & meridiem.*

Ils habitent donc en mesme zone, mesme climat, ont la mesme éléuation de pole, les mesmes saisons de l'année, quand & quand



l'autre mesmes augmentations de iours & de nuits. Mais quand l'un a midy, l'autre a minuiet, ils sont nommez Perieciens; c'est à dire, habitans à l'entour. Notez que les Perieciens qui habitent en la zone froide, ne peuvent auoir midy, quand les autres ont minuiet, sinon lors que le Soleil court les parties du zodiaque, qui se leuent & se couchent.

DES ANTESCIENS.

Les Antesciens sont ceux qui habitent sur mesme moitié de meridiem; mais sur diuers paralleles, également distans de l'equateur.

Ils habitent donc en semblable zone, &

semblable climat , pour la temperature de l'air : car n̄ les vns sont en la zone temperée Septentrionale, les autres sont en la zone australe temperée. Ont la mesme éléuation de pole , mais de pole diuers : Ont le midy ensemblement , mais les saisons contraires; c'est à dire , quand les vns ont l'Hyuer , les autres ont l'Esté , & sont dits Antesciens , quasi comme habitans en contraires regions motez que les Anteciens qui sont dans les zones froides , ne peuuent toutesfois auoir midy ensemblement , que quand le Soleil court les degrez du zodiaque , qui se leuent & se couchent.

DES ANTIPODES.

L*es Antipodes, sont ceux qui sont distans entr'eux de tout le diametre de la terre.*

Ils habitent donc en semblable zone , & semblable climat , pour la temperature de l'air, comme les Antesciens: Mais sont tousjours distans entr'eux de la moitié du circuit de la terre : ce qui n'arriue pas aux autres, qui sont tantost plus proches , tantost plus éloignez. Ils ont le iour , quand les autres ont la nuit , l'Hyuer quand les autres ont l'Esté, le midy quand les autres ont minuit , mesme



éléuation de pole ; mais de poles diuers , & sont dictz Antipodes, de même que pieds contre pieds. Ce que plusieurs des Anciens toutesfois n'ont pû croire, qu'il y eut des hōmes qui leur fussent opposez de tout le diametre de la terre : Les vns escriuant comme Plinne, que c'est vne chose douteuse, & qu'il y a eu tousiours grande dispute entre les hommes de lettres touchant cette matiere : Les autres comme Lactance, le niant tout à plat : Les autres comme saint Augustin, ne le pouuant comprendre. Et de fait, cette doctrine a esté tenuë si absurde au commencement du Christianisme, que quelques Prelats furent estimez s'égarer du droit chemin, pource qu'ils tenoient qu'il y auoit des Antipodes. Mais ceux qui ont circuy le

monde, comme Magellan, Drac, & Oliuier, en ont leué toute la difficulté, estant vne chose vraye, que s'en estans allez vers le Couchant, en fin ils sont retournez par le Leuant.

DE LA DIVISION DE LA terre, en longitude & latitude.

LEs Geographes ont encores distingué la terre en longitude & latitude, par le moyen de deux grands cercles; sçauoir, le meridien & l'equateur.

DE LA LONGITVDE ET latitude de la terre.

L*A longitude de la terre, se prend d'Occident en Orient, la latitude de l'equateur aux poles.*

Encore qu'en vn globe, on ne puisse pas plustost nommer d'un costé la longueur que la largeur, si est-ce que de tout temps on a compté la longitude d'Occident en Orient, & la latitude de l'equateur aux poles, pource que du temps des premiers qui ont fait la description des regions de la terre, la surface conneuë s'estendoit bien plus loing d'Occident en Orient, que du Septentrion à Midy.

OV COMMENCE LA longitude & latitude.

LE commencement de la longitude , se prend au meridien des Isles fortunées, ou selon les modernes, à celuy des Isles Azores. La latitude à l'Equateur.

Pour determiner les longitudes , il a bien fallu mettre vn principe , pour commencer. Ptolomée l'a mis au meridien qui passe par les Isles fortunées , pource qu'on estimoit qu'il n'y auoit plus de terre au de là. Les nouueaux l'ont mis au meridien , qui passe par les Isles des Azores , pource que l'aiguille aymentée n'a sous ce meridien aucune variation , & qu'ils esperoient de pouuoir determiner les longitudes des lieux , par la declinaison de l'aiguille.

DE LA LATITVDE DES lieux.

LA latitude d'un lieu , est la distance qu'il y a entre le lieu & l'Equateur.



D'autres la définissent en cette façon : La latitude est l'arc d'un meridian, qui est compris entre le lieu & l'Equateur, par laquelle definition ceux qui sont sous l'Equateur, n'ont

point de latitude.

DE LA LONGITUDE des lieux.

L A longitude d'un lieu, est la distance qu'il y a entre le lieu & le premier meridian.

D'autres la définissent en cette façon : la longitude est l'arc d'un parallele compris entre le lieu & le premier meridian, par laquelle definition ceux qui habitent sous le premier meridian, n'ont point de longitude. Notez que les longitudes des lieux se peuvent estendre iusques à 360. degrez, mais la latitude seulement iusques à 90.

DES PARTIES DEXTRES
& fenestres du monde.

IL ne faut s'estonner s'il y a de la confusion à la determination de ces parties , à cause des diuerſes conſiderations de ceux qui les y ont eſtablies. Les Prestres & Augures du temps paſſé auoient leur face vers l'Orient, pendant qu'ils faiſoient leurs ſacrifices & diſſections, qui eſt cauſe qu'ils appelloient l'Orient la partie anterieure du Ciel, l'Occident la poſterieure : & par conſequent, les parties Septentrionales ſiniſtres, & les Meridionales dextres. Au contraire, les Poëtes tournoient la face vers le couchant , pource qu'ils auoiēt l'eſprit tendu aux Iſles fortunées, & diſoient que l'Occident eſtoit la partie anterieure du Ciel, l'Orient la poſterieure, le Septemtrion la partie dextre , & le Midy la fenestre. Les Geographes qui ſont attentifs à determiner la latitude des lieux, par l'elevation du pole, pour faire leurs Chartes, diſent que l'Orient eſt la partie dextre du monde, l'Occident la partie fenestre : Ce qui a eſté auſſi l'opinion de Pytagore, Platon, & Ariſtote. Les Aſtronomes avec Empedocles & les Egyptiens, qui ſe ſont addonnez à la recherche des

mouuemens des Cieux , pendant qu'ils sont tournez vers le Midy, où le cours des Cieux est plus manifeste, disent au contraire des Geographes , & constituent l'Occident la partie dextre du monde , & l'Orient la partie senestre.



L I V R E V.

DE L'VSAGE DE LA Sphere.



'Vsage de la Sphere presque de tout tēps n'a esté que pour sçauoir connoistre les cercles que l'on imagine au premier mobile. En apres , on y a adjousté le Ciel du Soleil , qui a ses poles attachez aux poles du zodiaque , pour monstrier que son chemin ordinaire est tousiours sous l'ecliptique: & finalement le Ciel de la Lune, qui tourne sur des poles distans de ceux du Soleil énuiron de 5. degrez , pour faire quelque demonstration des eclipses. Nostre Sphere, outre l'vtilité qu'elle a commune

224 TRAICTE' DE LA SPHERE
avec les autres , à cela de particulier , qu'elle
monstre la terre immobile au centre du
monde , encore que les Cieux tournent à
l'entour , & peut satisfaire à toutes ces pro-
positions suiuanes.

PROPOSITION I.

D*Isposer la Sphere selon les quatre parties du monde.*

Les quatre parties du monde sont l'Orient , l'Occident , le Septentrion , & le Midy , que les Mariniers appellent Est , Oueſt , Nord , & Sud. Lesquelles sont trouuées en cette façon.

La Sphere eſtant poſée ſur vne ſuperficie plane & parallele à l'horizon , qu'elle ſoit tournée deçà & delà par ſon pied , iuſques à ce que l'aiguille aimantée de la petite bouſſole, ſoit droitement ſur la ligne qui eſt au deſſous d'elle, & lors la Sphere ſera diſpoſée ſelon les quatre parties du monde. Et ſi on regarde ſur l'horizon de la Sphere, là où eſt eſcrit Sud, de ce meſme coſté-là eſt le Sud ou le midy à l'horizon du monde , & ainſi eſt-il de toutes les autres parties.

COROL-

COROLLAIRE.

PAr cette methode vous ne trouuerez pas seulement les quatre parties principales, Midy, Septemtrion, Orient, & Occident : mais aussi de quelle part de l'horizon sortent les 32. vents qui sont marquez tout à l'entour.

PROPOSITION 2.

E*leuer le pole de la Sphere, selon l'inclination de quelque lieu.*

L'inclination d'un lieu, est l'angle que fait l'axe du monde sur l'horizon, ou bien l'arc du meridien, compris entre l'horizon & le pole, que l'on nomme autrement élévation de pole : laquelle est trouuée en cette façon. Soit leué le pole de la Sphere sur l'horizon du costé du Septemtrion, iusques à ce qu'il y ait autant de degrez, compris entre le pole & l'horizon, que contient l'inclination du lieu : & lors le pole de la Sphere fera éléué comme la proposition le requiert. Comme si vous la vouliez éléuer pour l'inclination de Paris, qui est de 49. degrez, leuez le pole de la Sphere sur l'horizon, du costé du Nort

P

226 TRAICTE' D'ELA SPHERE
de 49. degrez , que conterez sur le meri-
dien : & vous aurez le pole élevé selon l'in-
clination de la ville de Paris.

COROLLAIRE.

PAr mesme methode , on disposera la
Sphere selon la latitude du lieu , pource
que l'élévation du pole & la latitude du lieu,
sont tousiours egales.

PROPOSITION 3.

Considerer quel est le mouuement du mon-
de , au respect de quelque lieu.

Le monde ne tourne pas à tous les habi-
tans de la terre de mesme façon , autrement
se meut-il à ceux qui ont la Spere droite , au-
trement à ceux qui l'ont oblique , ou paral-
lele. Si donc vous desirez considerer le mou-
uement du Ciel , au respect de quelque lieu,
Premierement , que la Sphere soit disposée
selon les quatres parties du monde , par la pre-
miere proposition , & que le pole soit élevé
par la seconde , selon l'inclination du lieu ,
lors si vous faites tourner la Sphere avec la
main d'Orient en Occident , vous conside-
rerez aisément quel y peut estre le mouue-

ment du monde, qui est vne des gentilles considerations qu'on puisse auoir. Car non seulement l'horizon de la Sphere est pour lors avec l'horizon du monde, mais le meridien d'icelle avec le meridien celeste, l'axe avec l'axe, & les poles vis à vis des poles du monde.

PROPOSITION 4.

T*Rouuer le lieu du Soleil au iour proposé.*

Le lieu du Soleil est le degré de l'ecliptique où le Soleil est, lequel se trouue facilement, prenant sur l'horizon de la Sphere le degré du zodiaque, qui est vis à vis de celuy du iour; comme si ie veux sçauoir au dixiesme de Nouembre le lieu du Soleil, vis à vis du dixiesme de Nouembre sur l'horizon, est le 18. du Scorpion, pour le lieu du Soleil.

Que si on desire sçauoir à quel iour de l'année le Soleil sera en quelque degré du zodiaque: il n'y a qu'à chercher sur l'horizon le degré, & vis à vis on trouuera le iour demandé. Ainsi le Soleil entre au 10. du Belier le dernier iour de Mars.

PROPOSITION 5.

T*Rouuer le nadir du Soleil.*

Le nadir du Soleil est le point du zodiaque, qui est opposé diametralement au Soleil: pour lequel trouuer, soit mis le lieu du Soleil à l'horizon du costé d'Orient, & le nadir du Soleil sera au degré du zodiaque qui se couche: Ainsi quand le Soleil est au premier degré du Taureau, son nadir est au premier du Scorpion.

PROPOSITION 6.

T*Rouuer les nouvelles Lunes des mois.*

Sçachant l'épacte de l'année, cherchez la au cercle des epactes qui est sur l'horizon au mois proposé, & au iour qui est vis à vis, sera la nouvelle Lune. Comme ie veux sçauoir cette année 1627. quand nous aurons la nouvelle Lune de Iuin, l'épacte de l'année sont 13. & vis à vis de 13. est le 14. de Iuin: ie dis donc qu'au quatorziesme de Iuin la Lune sera nouvelle.

COROLLAIRE.

DE là il sera aisé à trouver les autres faces de la Lune, car 7. iours apres la nouvelle Lune sera le premier quartier, & 7. apres, pleine Lune, & 7. apres, dernier quartier.

PROPOSITION 7.

T*Rouver l'Orient du Soleil.*

Ce que nous appellons icy l'Orient du Soleil, les autres l'appellent latitude Orientale, amplitude ortive, qui est vn arc de l'horizon, compris entre le vray Orient de l'equinoxe, & le lieu d'où le Soleil se leue. Pour lequel trouver, soit premierement la Sphere à l'elevation du lieu. Secondement, le lieu du Soleil à l'horizon du costé d'Orient. Finalement, soient comptez les degrez de l'horizon, qui sont entre le lieu du Soleil & le vray Orient. Car d'autant de degrez sera l'Orient du Soleil: Ainsi quand le Soleil est au premier de l'Ecreuiffe, l'Orient du Soleil est de 37. degrez. Par la mesme methode, on trouuera l'Occident du Soleil, ou latitude Occidentale, en faisant l'operation du costé du Couchant.

PROPOSITION 8.

Trouuer la hauteur du Soleil à midy.

La hauteur du Soleil à midy, est l'arc du meridien, compris entre l'horizon & le lieu du Soleil, laquelle se trouue en cette façon. Soit premierement la sphere à l'éléuation du lieu. Secondement, soit mis le degré, où est le Soleil sous le meridien, & les degrez du meridien qui sont compris entre l'horizon & ledit degré, monstrent quelle est la hauteur du Soleil à midy. Ainsi à Paris, qui a 49. degrez d'éléuation, la hauteur du Soleil à midy est de 65. degrez, quand le Soleil est au premier degré de l'Ecreuiffe.

PROPOSITION 9.

Trouuer la declinaison du Soleil.

La declinaison du Soleil, est la distance qu'il a de l'equateur ou l'arc du meridien: compris entre le lieu du Soleil & l'equateur: pour laquelle trouuer, soit mis le degré du Soleil sous le meridien, & soient comptez les degrez du meridien qui sont entre l'equateur & le lieu du Soleil. Car deuant sera sa declinaison. Ainsi quand le Soleil est au der-

DV MONDE, LIVRE V. 231
nier des gemeaux, la declinaison du Soleil
est de 23. degrez & demy.

PROPOSITION 10.

T*Rouver la quantité des iours & nuits
artificielles.*

La sphere estant à l'élevation du lieu, soit mis le degré du Soleil à l'horizon du costé d'Orient, & le stile horaire sur 12. heures, puis la sphere soit tournée iusques à ce que le degré du Soleil soit au couchant : lors le stile horaire monstrera par le chemin qu'il a fait, de combien d'heures est le iour artificiel. Ainsi à Paris, quand le Soleil entre en l'Ecreuisse, le iour artificiel est de 16. heures, & ce qui reste pour accomplir 24. heures, est la quantité de la nuit artificielle.

AVTREMMENT ET PLVS precisément.

SOit premierement la sphere à l'élevation du lieu. Secondement, soit mis le degré du Soleil à l'horizon du costé d'Orient, & marqué le degré de l'equateur qui s'y trouue aussi. Tiercement, soit tourné la sphere vers l'Occident, iusques à ce que le

lieu du Soleil soit au Couchant , & derechef marqué le degré de l'equateur, qui pour lors se leue. Car les degrez de l'equateur, qui se sont leuez, compris entre les deux marques, determinent la quantité de l'arc iournal du Soleil, lesquels si vous diuisez par 15. vous aurez la quantité du iour artificiel en heures. Ainsi à Paris, quand le Soleil entre en l'Ecreuiffe, l'arc iournal est de 238. degrez, lesquels diuisez par 15. donnent 15. heures & 58. minutes, pour la quantité du iour artificiel.

PROPOSITION II.

T*Rouuer le plus long iour de l'an.*

En la sphere oblique, iusques à l'éléuation de 66. degrez ou environ, il ne faut que par la precedente trouuer la quantité du iour artificiel, quand le Soleil est au premier de l'Ecreuiffe, qui est le 22. de Iuin. Mais il y a vne autre methode, par delà le 66. degré, pour ceux qui habitent aux zones froides, qui est telle. Soit disposée la Sphere à l'éléuation de ces lieux-là, & qu'on obserue du costé du Nort, combien il y a de degrez de l'ecliptique, qui en la reuolution de la Sphere ne se couchent point. Car autant qu'il y en aura, d'autant de iours sera à peu pres le plus

long iour d'Esté : ainsi à l'éléuation de 81. degré, où ont esté les Hollandois , le plus grand iour d'Esté dure quatre mois & demy, pource qu'il y a 135. degrez ou enuiron de l'ecliptique, qui en cette position de la Sphere ne se couchent iamais , & est necessaire que quand le Soleil les parcourt, il luise toujours sur leur horizon : De là on connoistra la quantité de la plus longue nuit, qui toujours est egale au plus grand iour.

AUTREMENT PLUS facilement & generalement.

LA Sphere estant disposée à l'éléuation du lieu, qu'on regarde sur le meridiem de la sphere, où est la description des paralleles des iours, & on trouuera joignant l'horizon du costé du Sud, la quantité du plus grand iour : Ainsi ayant eleué la sphere de 81. degré, on voit joignant l'horizon 4. mois & demy, pour la quantité du plus grand iour.

PROPOSITION 12.

T*Rouuer en quel climat & parallele, chaque region est, de laquelle l'éléuation est conneüe.*

Soit la sphere disposée selon l'éléuation du lieu, & vous verrez sur le meridien, ioinçant l'horizon du costé du Nort, en quel climat & parallele, la region estoit située selon les Anciens: & du costé du Sud, en quel climat & parallele elle est, selon les nouveaux. Ainsi ceux qui ont 49. degrez d'éléuation, comme Paris, estoient au septiesme climat & 14. parallele, selon les Anciens: & sont à la fin du huiëtiesme climat ou 16. parallele, selon les nouveaux.

PROPOSITION 13.

T*Rouuer à quelle heure le Soleil se leue & se couche.*

Soit la sphere disposée à l'éléuation du lieu, puis soit mis le degré du Soleil sous le meridien, & le stile horaire sur 12. heures, & soy tourné la sphere du costé d'Orient, iusques à ce que le degré du Soleil soit en l'horizon, & le stile horaire monstrera l'heure du leuer du Soleil. Que si le lieu du Soleil est porté en Occident, le stile monstrera à quelle heure il se couche. Ainsi à l'éléuation de 49. degrez, quand le Soleil est au premier des gemeaux: le Soleil se leue à 4. heures & demie, & se couche à 7. & demie.

AVTREMMENT ET PLUS
precisément.

PRemierement, soit disposée la sphere à l'élevation du lieu. Secondement, soit mis le lieu du Soleil à l'horizon du costé d'Orient, & marqué le degré de l'equateur qui se leue quand & luy, puis soit tourné la sphere, iusques à ce que le lieu du Soleil soit au meridiem, & soient comptez les degrez de l'equateur qui se sont leuez. Et iceux estant diuisez par 15. monstrent combien il y a d'heures entre le Soleil leué & le Midy; d'où on colligera aisément à quelle heure le Soleil se leue.

PROPOSITION 14.

T*Rouuer quel degré du Soleil se leue & couche avec une estoille du zodiaque.*

La sphere estant située, selon l'élevation du lieu, soit mise l'estoille en l'horizon du costé d'Orient, & le degré du Soleil qui se trouuera en l'horizon en mesme temps, sera celuy avec lequel elle se leue. Et si on fait la mesme operation du costé de l'Occident, on verra avec quel degré elle se couche. Cette proposition sert pour le prognostique du changement du temps.

PROPOSITION 15.

T*Rouuer à quelle heure se leue ou couche
une estoille du zodiaque tous les iours, &
de quelle partie de l'horizon.*

La Sphere estant située selon l'élevation du lieu, soit mis le degré où est le Soleil sous le meridien, & le stile sur 12. heures: puis soit tournée la Sphere, iusques à ce que l'estoille soit en Orient, & le stile monstrea à quelle heure elle se leue; & le degré de l'horizon, qui est vis à vis de quel endroit. Que si la mesme operation se fait du costé de l'Occident, on sçaura à quelle heure & en quel endroit elle se couche. Cette proposition sert grandement à les connoistre.

PROPOSITION 16.

T*Rouuer quelle heure inegale il est, de iour
& nuit.*

L'heure inegale de iour, est la douziésme partie du iour artificiel: & l'heure inegale de nuit, est la douziésme partie de la nuit artificielle: pour laquelle trouuer, qu'on prenne par la 10. proposition l'arc iournal du iour proposé; c'est à dire les degrez de l'equateur

qui montent sur l'horizon , entre le leuer & coucher du Soleil. Puis qu'ils soient reduits en minutes , les multipliant par 60. & apres soit diuisé le produit par 12. & le quotient donnera la quantité de l'heure inegale du iour. Finalement , soient reduites en minutes les heures egales, depuis le leuer du Soleil iusques à l'heure presente ; & le produit estant diuisé par la quantité de l'heure inegale trouuée , le quotient monstrera quelle heure inegale il est.

On fera la mesme chose de nuit , en diuisant la quantité de la nuit en douze parties egales : puis ayant compté les heures depuis le coucher du Soleil iusques à l'heure qu'il est , & les ayant reduites en minutes , on les diuisera par la quantité de l'heure inegale de nuit , & le quotient monstrera quelle heure inegale il est.

AUTREMENT ET PLUS facilement.

SOit obserué premierement combien d'heures egales se sont écoulées , depuis le Soleil leué (si on desire connoistre l'heure inegale de iour) ou depuis le Soleil couché, (si l'on veut sçauoir quelle heure inegale il est

238 TRAICTE DE LA SPHERE
 de nuit.) Secondement, combien d'heures
 egales contient le iour ou la nuit artificiel-
 le. Car cela estant conneu, on reduira les
 heures par cette regle. *Comme les heures ega-
 les du iour artificiel sont à 12. heures inegales,
 ainsi les heures qui sont escheuës depuis le leuer
 ou coucher du Soleil, sont à l'heure inegale re-
 quise.* Exemple: Je veux sçauoir à Paris, le
 20. Iuin, à 3. heures apres midy, quelle heu-
 re inegale il est, pour ce faire, dautant que de-
 puis le leuer du Soleil iusques à 3. heures, il
 y en à 11. Et que le iour artificiel en ce temps-
 là contient 16. heures. Je collige par la regle
 de trois, si 16. heures egales donnent 12.
 heures inegales, que donneront 11. heures
 egales? Le quatriesme proportionnel don-
 nera 7. & $\frac{10}{16}$ & partant à trois heures apres
 midy, ce sera encore la huietieme heure
 inegale.

PROPOSITION 17.

Trouuer quel planete domine à toutes les
 heures inegales de iour & de nuit.

Les Babiloniens ont tant estimé la domi-
 nation des planetes, qu'ils ont appelé les
 iours de la sepmaine des noms des planetes:
 Lundy, à cause de la Lune: Mardy de Mars:
 Mercredy, de Mercure: Ieudy, de Iupiter:

Vendredy , de Venus : Samedy , de Saturne : Dimanche , du Soleil : & disoient que les planetes dominoient les vns apres les autres , d'heure en heure inegale , qui a esté cause, que donnant la premiere heure du Sambat à Saturne , la seconde à Iupiter , la troisieme à Mars , & ainsi consecutiuellement selon l'ordre des planetes , il arriue qu'apres auoir compté 24. heures , & donné chaque heure inegale à chaque planete, la 25. appartient au Soleil , & ainsi apres le Samedy vient le Dimanche, ou iour du Soleil. Et par mesme raison , apres auoir de rechef compté 24. heures , & les auoir distribuées à chaque planete, apres le Dimanche vient le iour de la Lune , ou le Lundy , & apres le Lundy le Mardy. On trouuera donc quel planete domine , sçachant par la precedente quelle heure inegale il est. Car si la premiere heure de Mardy appartient à Mars, la seconde sera pour le Soleil , la troisieme pour Venus, la quatrieme pour Mercure, la cinquiesme pour la Lune , la sixiesme pour Saturne, selon l'ordre des planetes.

PROPOSITION 18.

T*Rouuer l'ascension droite du Soleil.*

L'ascension droite du Soleil est le degré de l'equateur, qui se leue quand & luy en la Sphere droite, pour laquelle trouuer, soit mis le degré de l'ecliptique où est le Soleil sous le meridiem (car tous les meridiens sont horizons droits) & le degré de l'equateur, qui en mesme temps se trouuera au dessous, sera l'ascension droite du Soleil. Ainssi le Soleil estant au commencement du Taureau, aura vne ascension de 28. degrez, dautant que le 28. degré de l'Equateur se leuera quand & luy en la sphere droite.

PROPOSITION 19.

T*Rouuer l'ascension oblique du Soleil.*

L'ascension oblique du Soleil est le degré de l'equateur, qui se leue quand & luy en la Sphere oblique. Pour laquelle trouuer, soit premierement élevé le pole, selon le lieu, puis mis le degré de l'ecliptique, où est le Soleil en l'horison, du costé d'Orient; & le degré de l'equateur, qui en mesme instant s'y trouuera, sera l'ascension oblique du
Soleil

Soleil. Ainsi à Paris, le Soleil estant au commencement du Taureau, son ascension oblique sera de 15. degrez, à cause du 15. degré de l'equateur, qui se leue quant & luy en cette obliquité de Sphere.

COROLLAIRE.

AV contraire, le degré de l'Equateur qui descend, ou se couche en l'horizon oblique, est la descente oblique du degré de l'ecliptique & du Soleil, que l'on trouuera facilement, faisant l'operation du costé du Soleil couchant.

PROPOSITION 20.

T*Rouuer les ascensions & descentes des signes.*

L'ascension d'un signe, comme nous auons dit cy-deuant, est le temps qu'il est à monter sur l'horizon, comme la descente, le temps qu'il est à descendre au dessous: & les signes sont dits monter droitement, quand ils sont plus de deux heures à se leuer; & au contraire monter obliquement, quand ils sont moins de deux heures: Si donc on desire sçauoir l'ascension d'un signe, soit mis le commencement du signe à l'horizon (la

Q

242 TRAICTE' DE LA SPHERE
Sphere estant à l'élevation du lieu, & le stile
horaire sur 12. heures) & soit tournée la
sphere, iusques à ce que le signe soit entiere-
ment leué, lors le stile horaire monstrea le
temps qu'il est à se leuer : que s'il est plus de
deux heures, il se leue droitement ; si moins,
obliquement.

On en fera de même du costé d'Occident,
pour connoistre les descentes des signes, &
qui sont ceux qui descendent droitement, &
ceux qui descendent obliquement.

Si on veut vne plus grande precision, on
observera les degrez de l'equateur, qui se
leuent & se couchent quant & eux.

PROPOSITION 21.

Trouuer l'ascendant ou horoscope d'une
natiuité.

L'ascendant d'une natiuité est le signe qui
à l'heure de la naissance, monte sur l'ho-
rizon, qui autrement est dit horoscope. Et
pour le trouuer, soit disposée la Sphere à l'é-
levation du lieu où s'est fait la natiuité : puis
soit mis le degré où le Soleil est, sous le me-
ridien, & le stile horaire sur 12. heures, &
soit tournée la Sphere, iusques à ce que le sti-
le horaire soit iustement à l'heure que s'est
faite la naissance: & en l'Orient, apparoiſtra

marée, quand elle y est arriuée: de là descendant vers le couchant, la mer décroist, de sorte que quand la Lune est en l'Occident, la marée est au plus bas: mais aussitost qu'elle quitte l'horizon du couchant, & que par dessous la terre elle s'auance vers le meridien, de rechef la marée croist, & est pleine marée, quand elle y est arriuée. Finalement, quittant le meridien, les eaux décroissent tousiours, iusques à ce qu'elle arriue à l'horizon. Ce qu'estant conneu, il est aisé de sçauoir par la Sphere, à quelle heure la mer va & vient en cette façon.

Soit la sphere à l'éléuation du lieu, le degré du Soleil sous le meridien, & le stile horaire sur 12. heures, puis soit tournée la Sphere, iusques à ce que le lieu de la Lune, marqué par vn petit morceau de cire, soit en Orient, ou Occident, & le stile horaire monstrera à quelle heure la marée est basse, & qu'elle commence à venir. Que si on tourne la Sphere, iusques à ce que le lieu de la Lune soit sous le meridien, tant sur terre, que sous terre, le stile horaire monstrera l'heure que la marée est toute pleine, & qu'elle commence à s'en aller.

Extrait du Priuilege du Roy.

PAR grace & Priuilege du Roy, donné à Paris le 18. Auil 1664. Signé, Par le Roy en son Conseil, I V S T E L, il est permis à O L I V I E R D E V A R E N N E, Marchand Libraire à Paris, d'imprimer, vendre & debiter vn Liure intitulé, *Traité de la Sphere du Monde par Boulenger*. Et deffences sont faites à tous Libraires & Imprimeurs, d'imprimer, faire imprimer, vendre ny debiter ledit Liure, pendant le temps & espace de sept années, à compter du iour que ledit Liure sera acheué d'imprimer pour la premiere fois, à peine de trois mill liures d'amende, confiscation des Exemplaires contrefaits, & de tous despens, dommages & interests, ainsi que plus au long est porté ausdites Lettres de Priuilege.

Registré sur le Liure de la Communauté, le 27. May 1664. suiuant l'Arrest de la Cour de Parlement. Signé, E. M A R T I N, Syndic.

le signe ascendant ou horoscope.

Ainsi le 22. Iuin, à Paris, vne natiuité s'estant faite, à 7. heures du matin, a pour ascendant le signe du lion.

PROPOSITION 22.

M *Arquer sur le zodiaque de la Sphere le lieu des planetes.*

Qu'on cherche dans les Ephemerides le lieu des planetes, & ayant trouué en quel degré des signes ils sont, qu'on applique sur le zodiaque de la Sphere des petits morceaux de cire aux mesmes endroits, lesquels représenteront le lieu des planetes. Cecy seruira pour les deux propositions suiuanes.

PROPOSITION 23.

C *Ognoistre les planetes de Saturne, Iupiter, Mars, Venus, & Mercure.*

Par la precedente, soit premierement marqué sur le zodiaque le lieu des planetes, que l'on desire connoistre au Ciel, avec des petits morceaux de cire. Puis ayant disposé la Sphere selon les parties du monde, & élevé le pole selon le lieu, soit mis le degré du Soleil sous le meridien & le stile sur 12. heures. En apres, soit tournée la Sphere, iusques à ce que

Qij

244 TRAICTE' DE LA SPHERE
le degré du Soleil soit caché. Lors si les petits morceaux de cire, qui representent les planetes, sont sur l'horizon, il sera aisé de les discerner au Ciel, en regardant la situation qu'ils ont sur la Sphere, à l'heure qu'y marquera le stile horaire. Que s'il y a encore de la difficulté, à cause des estoilles fixes qui sont aupres, que l'on pourroit prendre au lieu des planetes; Tournez encore la Sphere, iusques à ce que ces petits morceaux de cire se rencontrent sous le meridiem ou en l'horizon: & regardez derechef quelle heure le stile marquera: car à pareille heure les planetes seront sous les mesmes cercles celestes, & ainsi il sera facile de les pouuoir discerner d'auec les estoilles fixes, & les contempler à son aise, pour considerer leur clarté, leur grandeur, & ne les plus confondre avec les autres.

PROPOSITION 24.

T*Rouuer l'heure de la marée.*

La mer va & vient tous les iours deux fois, selon le mouuement que fait la Lune en cette maniere. Quand la Lune est en l'horizon, la marée est au plus bas; mais quand elle commence à monter vers le meridiem, alors la marée vient, & est pleine

Ce livre de Traict
à proportion à francoir
encomble à été à chet
Lon mil sept cent quatre
vingt dix Neuf par
francoir encomble

Encomble
le

17

2000

...

1875

1845

1861

32

1892

100

Wm. L. S.

1848-1849

1799^{et}

an x^e.

Suit par moy François

Moncomble Fils de François

hercule Moncomble et de Marie
Anglique Carbunier la femme d'un
Mil Sept Cent quatre vingt

De filoyen

Dix Neuf ou en l'absence de la

Moncomble

Se.

Republique Française une et indivisible

